

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (BARCELONA)	08032786	
NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Agrónoma, especialidad en Gestión Comercial y Marketing Agroalimentario, por la Universidad Politécnica de Catalunya		
RAMA DE CONOCIMIENTO			
Ingeniería y Arquitectura			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	9/Orden CIN/325/2009, de 9 de febrero, BOE de 19 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Ana Sastre Requena	Vicerectora de Política Académica de la Universidad Politécnica de Catalunya		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	38408777L		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Antoni Giró Roca	Rector de la Universidad Politécnica de Catalunya		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	39826078Z		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Joan Oca Baradad	Director de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	33871401Z		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Rectorado de la Universidad Politécnica de Catalunya, C/Jordi Girona, 31	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rector@upc.edu	Barcelona		934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, a ___ de _____ de 2010
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO**1.1. DATOS BÁSICOS**

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Agrónoma, especialidad en Gestión Comercial y Marketing Agroalimentario, por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver anexos. Apartado 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
GESTIÓN COMERCIAL Y MARKETING AGROALIMENTARIO				
ERASMUS	NOMBRE DEL CONSORCIO INTERNACIONAL			
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Producción agrícola y explotación ganadera	Industria de la alimentación	
HABILITA PARA PROF. REG.	PROFESIÓN REGULADA	RESOLUCIÓN		
Sí	Ingeniero Agrónomo	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009		
NORMA		AGENCIA EVALUADORA	UNIVERSIDAD SOLICITANTE	
Orden CIN/325/2009, de 9 de febrero, BOE de 19 febrero de 2009		Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU)	Universidad Politécnica de Catalunya	
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
024		Universidad Politécnica de Catalunya		
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
15	60	15
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
GESTIÓN COMERCIAL Y MARKETING AGROALIMENTARIO	15.0	

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya**1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE**

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032786	Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (BARCELONA)

1.3.2. Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (BARCELONA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	
TIEMPO COMPLETO		
ECTS MATRÍCULA MÍNIMA		
PRIMER AÑO	60.0	72.0
RESTO DE AÑOS	0.0	72.0
TIEMPO PARCIAL		
ECTS MATRÍCULA MÍNIMA		
PRIMER AÑO	36.0	36.0
RESTO DE AÑOS	0.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver anexos, apartado 2.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG0 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.
CG1 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria.
CG3 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.
CG4 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario
CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor.
CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa.
CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Sostenibilidad y compromiso social: ser capaz de integrar los conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CT2 - Comunicación eficaz oral y escrita: comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que la sustentan, a públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
CT3 - Aprendizaje autónomo: Sean capaces de detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
CT4 - Trabajo en equipo: Sean capaces de trabajar como miembros de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Emprendeduría e innovación: Conozcan y entiendan la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; tengan la capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT6 - Tercera lengua: Conocer un tercer idioma, que será preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y de acuerdo con las necesidades que tendrán los titulados del máster.

CT7 - Uso solvente de recursos de información: Sean capaces de gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científicotécnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología y planificación rural en: Gestión de recursos hídricos: hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas. Sistemas de riego y drenaje. Gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas de producción agroalimentaria.

CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología y planificación rural en: Construcciones agroindustriales, infraestructuras y caminos rurales. Ordenación y gestión del territorio agrario y la integración paisajística. Políticas agrarias y de desarrollo rural. Estudio, intervención y gestión.

CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología de la producción animal y vegetal en: Sistemas de producción vegetal. Sistemas integrados de protección de cultivos. Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos vegetales: biotecnología y mejora vegetal.

CE4 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología de la producción animal y vegetal en: Sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal. Nutrición, higiene en la producción animal. Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos animales: biotecnología y mejora animal.

CE5 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología de las industrias agroalimentarias en: Sistemas productivos de las industrias agroalimentarias. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, análisis de alimentos y trazabilidad.

CE6 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la gestión y organización de empresas agroalimentarias en: Los lenguajes y técnicas propias de la organización y dirección de la empresa agroalimentaria. Investigación comercial. Marketing y sistemas de comercialización de productos agroalimentarios. Gestión logística en el ámbito del sector.

CE7 - Trabajo final de máster: Realización, presentación y defensa, una vez superados todos los créditos obligatorios del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería agrónoma de naturaleza profesional en el que se sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

CE10 - Conocimientos de: Marketing y sistemas de comercialización de productos agroalimentarios. Gestión de marcas y distintivos de calidad. Organización de ventas. Conocimientos de los modelos del comportamiento del consumidor. Estrategias y planificación de la recogida de la información. Técnicas multivariante de análisis de datos. Estrategias de selección del software adecuado. Técnicas de análisis de las preferencias del consumidor.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El acceso a esta titulación no requiere la superación de pruebas específicas especiales.

Acceso:

De acuerdo con el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de

Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo

de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Admisión:

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

Podrán acceder los Ingenieros Técnicos Agrícolas en cualquiera de sus especialidades, que hayan cursado 30 créditos de Complementos de Formación.

Podrán acceder al máster los diplomados, licenciados o graduados en áreas afines a la ingeniería agrónoma. Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico Agrícola, de acuerdo con la referida Orden Ministerial (apartado 4.2.2 Orden CIN/325/2009).

Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios.

Si el número de estudiantes interesados en cursar el máster que cumplen con los requisitos es inferior al número máximo de alumnos establecido, los candidatos admitidos podrán efectuar su matrícula. Si es superior, la Comisión Académica del Máster (CAM) aplicará el procedimiento de evaluación de méritos con el fin de determinar qué candidatos obtendrán el derecho a matricularse.

Una vez garantizado el cumplimiento de alguno de los requisitos de acceso descritos anteriormente, la admisión se realizará mediante el análisis, por parte de la Comisión Académica de Máster, de los “curricula vitarum” de los aspirantes teniendo en cuenta el expediente académico obtenido en los estudios realizados con anterioridad, así como la adecuación de su posible experiencia profesional a los objetivos de los estudios de Ingeniería Agrónoma. En cualquiera de los casos, quienes estén en posesión de un título de Grado en las áreas afines a la Ingeniería Agrónoma, tendrán prioridad frente a los que procedan de otras titulaciones.

Igualmente se dará prioridad a los alumnos inscritos en el plazo ordinario establecido por la Universidad frente a los inscritos en plazo extraordinario.

Los alumnos procedentes de titulaciones ajenas al área de la Ingeniería Agrónoma, deberán cursar previamente unos complementos de formación que dependerán de las competencias adquiridas por cada candidato en su titulación de origen y que serán establecidos por la CAM.

Perfil de ingreso recomendado .

El siguiente perfil de ingreso de los estudiantes describe de manera concisa las características personales (capacidades, actitudes) y académicas (conocimientos) que se consideran aconsejables para un correcto seguimiento de los estudios:

Características Personales	Competencias asociadas al perfil
Respeto por el Medio Ambiente.	Capacidad de comunicación oral y escrita en la propia lengua.
Compromiso con la conservación del Medio Ambiente.	Capacidad para el razonamiento lógico y matemático.
Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.	Capacidad para aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
Creatividad.	Capacidad de abstracción.
Actitud positiva hacia el aprendizaje. Capacidad de crítica y autocrítica.	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
Constancia, disciplina	Capacidad para la resolución de problemas.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Procedimientos y actividades de acogida y orientación de estudiantes de nuevo ingreso

Los estudiantes, una vez matriculados, dispondrán de los siguientes instrumentos para su acogida y orientación:

- Guía del curso en la página web del Master, con toda la información anteriormente comentada sobre la organización temporal del plan de estudios, guía de las asignaturas en la que se incluye el profesorado, la dedicación del estudiante, el programa detallado, el sistema de evaluación.
- Jornada de bienvenida en el propio centro, en la que se explica con más detalle, todas las actividades y servicios que presta la Universidad, el Campus del Baix Llobregat (con su portal web específico), y la propia ESAB con el fin de mejorar la adaptación e integración de los estudiantes a su nuevo entorno. Se informa sobre los aspectos básicos de servicios de biblioteca, informáticos, actividades culturales y deportivas, alojamiento en el propio Campus, becas y ayudas al estudio. Asimismo, se presenta oficialmente los cargos académicos competentes en materia de estudiantes, relaciones externas, movilidad, gestiones académicas y el Coordinador académico del Master. La Jornada incluye una visita guiada por el responsable académico por el campus. Invita a visitar a los interesados el centro, sus instalaciones (laboratorios, aulas de informática, bibliotecas, aulas de videoconferencia, itinerario ambiental...), etc.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO

Adjuntar Título Propio

Ver anexos. Apartado 4.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de Octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, establece entre sus objetivos fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo y, sobre todo, la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de la misma universidad.

Por este motivo resulta imprescindible establecer un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos de manera que los créditos cursados en la misma o en otra universidad sean reconocidos e incorporados al expediente académico del alumnado.

Para dar cumplimiento a esta normativa y en aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades .

La experiencia laboral y profesional acreditada también podrá ser reconocida en créditos que computarán a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo de fin de máster.

El número total de créditos que se pueden reconocer por experiencia laboral o profesional y por enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

No obstante lo anterior y de forma excepcional, los créditos procedentes de títulos propios podrán ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15%, o en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad, siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. En este caso, se ha de hacer constar tal circunstancia en la memoria de verificación del plan de estudios, tal y como se indica en el artículo 6.4 del Real Decreto 861/2010.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente y conservarán la calificación obtenida en dichos estudios, a excepción de los créditos reconocidos por experiencia laboral o profesional o por enseñanzas universitarias no oficiales, que no incorporarán ninguna calificación.

El trabajo o proyecto de fin de máster no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

- Con carácter general, no se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios. No obstante, y con carácter excepcional, si unos contenidos cursados en estudios de grado tienen competencias equiparables académicamente a las de un programa de máster universitario, se podrá realizar el correspondiente reconocimiento.

- No se podrán reconocer créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.

- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de 60 créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. En consecuencia, no se podrá realizar ningún reconocimiento en programas de máster de 60 ECTS.

Para el reconocimiento de créditos obtenidos en titulaciones propias, ha de haber una equivalencia respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante entre las asignaturas de ambos planes de estudio. Igualmente, para proceder a dicho reconocimiento las enseñanzas universitarias no oficiales de origen han de cumplir las siguientes condiciones:

- Han de ser de nivel de postgrado.
- Han de estar inscritas en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) o haber sido aprobadas por el Consejo de Gobierno de una universidad dentro de su programación universitaria.
- Han de tener una duración mínima de 60 ECTS.
- Las condiciones de acceso al título propio objeto de reconocimiento han de ser como mínimo las exigidas para acceder a un título de máster.

Respecto al reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, únicamente se reconocerán créditos en los planes de estudio de máster que contemplen prácticas externas con carácter obligatorio o el reconocimiento de créditos optativos por la realización de estas prácticas. El número máximo de créditos a reconocer será el establecido en el plan de estudios al efecto, siempre y cuando no se supere el 15% de los créditos de la titulación establecido con carácter general, incluyendo el reconocimiento procedente de títulos propios.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

Las solicitudes de reconocimiento se aprobarán de acuerdo a lo que establezca al efecto la normativa académica vigente aprobada por la universidad, de aplicación a los másteres universitarios con atribuciones.

La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en

enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del órgano responsable del máster. Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Los Ingenieros Técnicos Agrícolas, en cualquiera de sus ramas, para poder titularse como Máster Ingeniero Agrónomo debe de cursar 30 ECTS de complementos de formación. Estos complementos de formación tienen el objetivo de cubrir las competencias del grado que no fueron asumidas en el plan de estudios de Ingeniero Técnico Agrícola precedente (del 93). Como resultado del estudio comparativo de ambos planes de estudio, las asignaturas del grado que se definen como complementos para el máster, son para cada titulación las que se muestran en la tabla siguiente.

Para los Ingenieros Técnicos Agrícolas, de la **especialidad en Explotaciones Agropecuarias**, los complementos de formación se distribuyen en 3 materias. De la materia de Tecnología de la Producción vegetal se definen 2 asignaturas obligatorias y 2 optativas de las cuales debe de cursar una, hasta cumplir los 18 ECTS de la materia

MATERIA	ASIGNATURA	CARÁCTER	ECTS
---------	------------	----------	------

Expresión gráfica y Cartografía (EGC)	Geomática	Obligatoria	6 créditos
Tecnología de la producción vegetal (TPV)	Producción Frutícola	Obligatoria	6 créditos
	Genética y mejora	Obligatoria	6 créditos
	Protección de cultivos	Optativa Optativa	Hasta 6 créditos
Tecnología de la producción animal (TPA)	Cultivos de grano y biomasa		
Técnicas de producción animal		Obligatoria	6 créditos

Para los Ingenieros Técnicos Agrícolas, de la **especialidad en Hortofruticultura y Jardinería**, los complementos de formación se distribuyen en 4 materias. De la materia de Tecnología Agroambiental se definen 1 asignaturas obligatorias y 2 optativas de las cuales debe de cursar una, hasta cumplir los 12 ECTS de la materia

MATERIA	ASIGNATURA	CARÁCTER	ECTS
Expresión gráfica y Cartografía (EGC)	Geomática	Obligatoria	6 créditos
Bases de la Producción Vegetal y Animal (BPVA)	Producción Animal	Obligatoria	6 créditos
Tecnología Agroambiental (TAA)	Medio y impacto ambiental	Obligatoria	6 créditos
		Optativa	Hasta 6 créditos
	Valoración y política ambiental	Optativa	
	Aprovechamiento de aguas regeneradas y residuos orgánicos		
Tecnologías de la Producción Hortofrutícola (TPH)	Multiplicación y viverismo	Obligatoria	6 créditos

Para los Ingenieros Técnicos Agrícolas, de la **especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias** , los complementos de formación se distribuyen en 5 materias. Todas las asignaturas son obligatorias para poder titularse.

MATERIA	ASIGNATURA	CARÁCTER	ECTS
Expresión gráfica y Cartografía (EGC)	Geomática	Obligatoria	6 créditos
Bases de la Producción Vegetal y Animal (BPVA)	Producción animal	Obligatoria	6 créditos
Ciencias del Medio Natural (CMN)	Ciencias de la tierra Biología vegetal	Obligatoria	12 créditos
Control de Calidad y Seguridad	Gestión de la calidad y seguridad alimentaria	Obligatoria	6 créditos
Agroalimentaria (CCSAA)			
Fundamentos Técnicos de la Ingeniería (FTI)	Hidráulica	Obligatoria	6 créditos

Los estudiantes del máster de Sistemas Agrícolas Periurbano (SAPU), y que sean Ingenieros técnicos agrícolas podrán acogerse a un plan de reconocimiento de créditos dentro del máster de Ingeniero Agrónomo y de los complementos de formación. En el caso de los complementos de formación la tabla de reconocimiento de asignaturas es la que se muestra a continuación.

MATERIA	ASIGNATURA COMPLEMENTOS	ASIGNATURA MÁSTER SAPU	ECTS
Expresión gráfica y Cartografía (EGC)	Geomática	No corresponde	6 créditos
Tecnología de la producción vegetal (TPV)	Producción Frutícola	Producción vegetal en suelo periurbano	6 créditos

Tecnología de la producción vegetal (TPV)	Genética y mejora	No corresponde	6 créditos
Tecnología de la producción vegetal (TPV)	Protección de cultivos Cultivos de grano y biomasa	Protección vegetal	Hasta 6 créditos
Tecnología de la producción animal (TPA)	Técnicas de producción animal	Técnicas y sistemas de producción animal	6 créditos
Bases de la Producción Vegetal y Animal (BPVA)	Producción Animal	Técnicas y sistemas de producción animal	6 créditos
Tecnología Agroambiental (TAA)	Medio y impacto ambiental	Planificación y gestión de espacios verdes	6 créditos
Tecnología Agroambiental (TAA)	Valoración y política ambiental Aprovechamiento de aguas regeneradas y residuos orgánicos	Sostenibilidad y sistema alimentario Tratamiento y uso de aguas no convencionales Tratamiento biológico de residuos orgánicos	Hasta 6 créditos
Tecnologías de la Producción Hortofrutícola (TPH)	Multiplicación y viverismo	No corresponde	6 créditos
Ciencias del Medio Natural (CMN)	Ciencias de la tierra	Calidad del suelo y su conservación	12 créditos
Ciencias del Medio Natural (CMN)	Biología vegetal	Ecofisiología y productividad vegetal	12 créditos
Control de Calidad y Seguridad	Gestión de la calidad y seguridad alimentaria	Calidad y seguridad alimentaria	6 créditos

Agroalimentaria (CCSAA)			
Fundamentos Técnicos de la Ingeniería (FTI)	Hidráulica	No corresponde	6 créditos

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ver anexos. Apartado 5.

5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clase teórica. Exposición de conocimientos. Grupo grande / mediano. Presencial

Clase práctica. Grupo mediano / pequeño. Presencial

Trabajo autónomo. Individual o en equipo. No presencial.

5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral

Sesión de discusión activa

Prácticas de aula informática

Prácticas de laboratorio, campo o planta piloto

Visitas técnicas

Prácticas de aula

Estudio de casos

Actividades dirigidas

Trabajo autónomo

5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.

Evaluación de las prácticas de aula, laboratorio y campo mediante informes escritos y presentaciones orales, surgidos del trabajo en grupo o individualmente.

Informe de las prácticas de laboratorio y visitas.

Valoración de los avances en la redacción del proyecto y los trabajos correspondientes a las actividades prácticas

Valoración de la presentación de casos en las sesiones de debate y el grado de participación activa y en la resolución de conflictos que se simularan en el transcurso de su ejecución.

Evaluación final de la propuesta de proyecto y de las memorias.

Evaluación de trabajos y presentaciones orales y/o escritas preparados en grupo o individualmente.

Evaluación del TFM: incluirá la evaluación del trabajo realizado, del documento escrito y de la defensa oral de mismo.

5.5 SIN MÓDULO

MATERIA: TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL Y DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL - TPVPA

5.5.1.1 Datos Básicos de la Materia

CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS MATERIA	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
ESTA MATERIA NO TIENE ASIGNATURAS		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> Entender y caracterizar los sistemas agrarios a nivel mundial, así como comparar y contrastar las distintas prácticas productivas en función de la intensidad del sistema productivo, según criterios de productividad, sostenibilidad y calidad Utilizar modelos de simulación para la predicción de crecimiento de cultivos y de cosechas a distintas escalas espaciales (parcela, regional, etc.) y temporales, interpretar los resultados del simulador y utilizarlos como una herramienta de soporte para la toma de decisiones tanto a nivel de investigación como de optimización de la producción agrícola. Conocer las bases cuantitativas y económicas del control integrado, los métodos de control disponibles, y como integrarlos en estrategias de control para conseguir una eficacia óptima. Identificar y prevenir las enfermedades de los animales así como evaluar su impacto sanitario y económico y diseñar y aplicar medidas de bioseguridad, buenas prácticas de manejo, identificación animal y trazabilidad en el proceso productivo. Diseñar pruebas de campo en la evaluación de dietas y aditivos. Evaluar los efectos de la aplicación de tecnologías a las materias primas y gestionar la producción de piensos, según criterios de productividad, sostenibilidad y calidad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> Sistemas agrarios. Metodologías aplicables en la modelización de sistemas agrarios complejos: modelos estocásticos, continuos, networks. Modelos para la predicción del crecimiento y rendimiento de cultivos y para el manejo de sistemas agrarios complejos. Aplicación de simuladores (CropSyst, Sucros, Apsim, etc.) análisis de resultados, comparación y evaluación de modelos. Bases cuantitativas y económicas del control integrado: Estimaciones de parámetros poblacionales. Medida de la agregación de las poblaciones. Estimación de densidades de organismos o enfermedades: Muestreo. Evaluación de pérdidas de producción. Sistemas de predicción de ataque. Toma de decisiones en Control Integrado. Estrategias de protección integrada 		

3. Concepto de productividad, sostenibilidad y calidad en la producción ganadera. Evaluación de las tecnologías disponibles en función de los objetivos.
4. Sanidad animal. Principales enfermedades del ganado. Concepto de bioseguridad y su aplicación en los distintos sistemas. Buenas prácticas de manejo. Sistemas de identificación animal y trazabilidad. Legislación en sanidad animal.
5. Nutrición animal. Evaluación de dietas y aditivos. Diseño de ensayos e interpretación de resultados. Fabricación de alimentos para el ganado. Principales tecnologías aplicadas. Sistemas de control. Calidad y seguridad alimentaria.

5.5.1.4 OBSERVACIONES**5.5.1.5 COMPETENCIAS****5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG0 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.

CG4 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Sostenibilidad y compromiso social: ser capaz de integrar los conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CT2 - Comunicación eficaz oral y escrita: comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que la sustenten, a públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.

CT4 - Trabajo en equipo: Sean capaces de trabajar como miembros de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT7 - Uso solvente de recursos de información: Sean capaces de gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científicotécnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología de la producción animal y vegetal en: Sistemas de producción vegetal. Sistemas integrados de protección de cultivos. Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos vegetales: biotecnología y mejora vegetal.

CE4 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología de la producción animal y vegetal en: Sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal. Nutrición, higiene en la producción animal. Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos animales: biotecnología y mejora animal.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica. Exposición de conocimientos. Grupo grande / mediano. Presencial	53	100
Clase práctica. Grupo mediano / pequeño. Presencial	27	100
Trabajo autónomo. Individual o en equipo. No presencial.	170	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral

Sesión de discusión activa		
Prácticas de aula		
Prácticas de laboratorio, campo o planta piloto		
Visitas técnicas		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.	60.0	70.0
Evaluación de las prácticas de aula, laboratorio y campo mediante informes escritos y presentaciones orales, surgidos del trabajo en grupo o individualmente.	25.0	35.0
Informe de las prácticas de laboratorio y visitas.	5.0	10.0
MATERIA: BIOTECNOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL - BVA		
5.5.1.1 Datos Básicos de la Materia		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS MATERIA	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
ESTA MATERIA NO TIENE ASIGNATURAS		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1. Conocer y aplicar las principales técnicas biotecnológicas empleadas en la mejora genética de plantas y animales y conocer la legislación vigente sobre el registro y comercialización de organismos modificados genéticamente.		
2. Saber identificar las situaciones en las cuales las técnicas biotecnológicas son más rentables que las técnicas de mejora convencionales		

3. Poder diseñar ensayos para evaluar los posibles riesgos derivados del uso de organismos modificados genéticamente.
4. Conocer los principales canales de difusión de las convocatorias de proyectos de investigación en el ámbito de la agronomía y la ingeniería agrónoma y ser capaces de elaborar detalladamente una memoria científica y económica de solicitud y un informe científico técnico anual y final.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Mejora convencional y métodos biotecnológicos. Aplicaciones del Cultivo “in Vitro”. Biotecnología de la reproducción animal. Clonación y sexado de embriones.
2. La genómica y la mejora genética. Genómica estructural, funcional y comparada. Plantas y animales transgénicos. Requerimientos básicos, métodos de obtención y métodos de detección de organismos transgénicos. Aplicaciones. Seguridad y riesgos.
3. Legislación relacionada con procesos e instalaciones biotecnológicas.
4. Proyectos I+D. Gestión de proyectos. Fuentes de financiamiento. Dimensionado de ensayos. Evaluación económica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Sostenibilidad y compromiso social: ser capaz de integrar los conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CT2 - Comunicación eficaz oral y escrita: comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que la sustentan, a públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.

CT3 - Aprendizaje autónomo: Sean capaces de detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

CT4 - Trabajo en equipo: Sean capaces de trabajar como miembros de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT7 - Uso solvente de recursos de información: Sean capaces de gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científicotécnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología de la producción animal y vegetal en: Sistemas de producción vegetal. Sistemas integrados de protección de cultivos. Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos vegetales: biotecnología y mejora vegetal.

CE4 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología de la producción animal y vegetal en: Sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal. Nutrición, higiene en la producción animal. Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos animales: biotecnología y mejora animal.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica. Exposición de conocimientos. Grupo grande / mediano. Presencial	53	100
Clase práctica. Grupo mediano / pequeño. Presencial	27	100
Trabajo autónomo. Individual o en equipo. No presencial.	170	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral
Sesión de discusión activa
Estudio de casos
Prácticas de aula
Prácticas de laboratorio, campo o planta piloto
Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.	60.0	70.0
Evaluación de las prácticas de aula, laboratorio y campo mediante informes escritos y presentaciones orales, surgidos del trabajo en grupo o individualmente.	15.0	20.0
Evaluación final de la propuesta de proyecto y de las memorias.	5.0	10.0

MATERIA: TECNOLOGÍAS DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS - TIA

5.5.1.1 Datos Básicos de la Materia

CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS MATERIA	10	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
ESTA MATERIA NO TIENE ASIGNATURAS		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos en la industria alimentaria. 2. Identificar los métodos de conservación más adecuados para cada producto y su influencia en la calidad final. 3. Reconocer los componentes de un sistema de automatización y control, y entender su funcionamiento. 4. Dominar y utilizar los conceptos y normas de calidad para resolver casos reales de la industria alimentaria cumpliendo la legislación vigente. 5. Conocer y aplicar los principios y objetivos de la planificación y gestión de los programas de seguridad alimentaria. 6. Conocer, aplicar y gestionar la tecnología y sistemas de trazabilidad en el sector agroalimentario. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los procesos industriales agroalimentarios. Planificación de una actividad industrial. Diseño higiénico e higiene ambiental. Servicios generales. Gestión de residuos. 2. Tecnologías apropiadas en los procesos de conservación. Tratamientos combinados: tecnología de barreras. 3. Instrumentación para la automatización y control de procesos. Redes de comunicación. Sistemas de control, supervisión y adquisición de datos. 4. Gestión de la calidad. Implementación de los sistemas de calidad de productos, procesos y servicios en la transformación, procesamiento, aprovisionamiento, distribución y comercialización. 5. Seguridad alimentaria. Marco legal. Riesgos alimentarios. Toxicología. Técnicas analíticas. Planificación y gestión de los programas de seguridad alimentaria. 6. Tecnologías de la trazabilidad. Sistemas y equipos de trazabilidad. Las TIC en trazabilidad. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG0 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.

CG3 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Sostenibilidad y compromiso social: ser capaz de integrar los conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CT2 - Comunicación eficaz oral y escrita: comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que la sustenten, a públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.

CT3 - Aprendizaje autónomo: Sepan detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

CT5 - Emprendeduría e innovación: Conozcan y entiendan la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; tengan la capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología de las industrias agroalimentarias en: Sistemas productivos de las industrias agroalimentarias. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, análisis de alimentos y trazabilidad.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica. Exposición de conocimientos. Grupo grande / mediano. Presencial	53	100
Clase práctica. Grupo mediano / pequeño. Presencial	27	100
Trabajo autónomo. Individual o en equipo. No presencial.	170	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral

Sesión de discusión activa

Prácticas de aula informática

Prácticas de laboratorio, campo o planta piloto

Visitas técnicas

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.	55.0	65.0
Evaluación de las prácticas de aula, laboratorio y campo mediante informes escritos y presentaciones orales, surgidos del trabajo en grupo o individualmente.	25.0	30.0
Informe de las prácticas de laboratorio y visitas.	5.0	10.0

MATERIA: GESTIÓN DEL MEDIO RURAL - GMR

5.5.1.1 Datos Básicos de la Materia		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS MATERIA	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
ESTA MATERIA NO TIENE ASIGNATURAS		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer, planificar, organizar y gestionar sistemas de riego y de drenaje. 2. Diseñar sistemas de captación, regulación, transporte y almacenamiento de agua de riego, y sistemas de drenaje. 3. Conocer el marco institucional y evaluar el impacto de las políticas agrarias, alimentarias y ambientales. 4. Desarrollar un proyecto de gestión territorial 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión de los recursos hídricos. Evaluación de recursos y gestión de la demanda. Gestión de redes colectivas de distribución de agua de riego. 2. Transporte, regulación y almacenamiento de agua en regadíos. Aforadores en conducciones a presión y en lámina libre 3. Hidrología superficial e hidrología subterránea. Saneamiento y drenaje de suelos agrícolas. 4. Política agraria y desarrollo rural. Dinámicas en las zonas rurales. Áreas rurales y medio ambiente. 5. Ordenación del territorio. El ciclo de la gestión y el manejo. Indicadores para una gestión territorial integrada. Integración medioambiental y paisajística. 		

5.5.1.4 OBSERVACIONES**5.5.1.5 COMPETENCIAS****5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria.

CG0 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Sostenibilidad y compromiso social: ser capaz de integrar los conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CT2 - Comunicación eficaz oral y escrita: comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que la sustenten, a públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.

CT4 - Trabajo en equipo: Sean capaces de trabajar como miembros de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - Tercera lengua: Conocer un tercer idioma, que será preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y de acuerdo con las necesidades que tendrán los titulados del máster.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología y planificación rural en: Gestión de recursos hídricos: hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas. Sistemas de riego y drenaje. Gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas de producción agroalimentaria.

CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología y planificación rural en: Construcciones agroindustriales, infraestructuras y caminos rurales. Ordenación y gestión del territorio agrario y la integración paisajística. Políticas agrarias y de desarrollo rural. Estudio, intervención y gestión.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica. Exposición de conocimientos. Grupo grande / mediano. Presencial	53	100
Clase práctica. Grupo mediano / pequeño. Presencial	27	100
Trabajo autónomo. Individual o en equipo. No presencial.	170	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral

Sesión de discusión activa

Prácticas de aula

Prácticas de laboratorio, campo o planta piloto

Visitas técnicas

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.	60.0	70.0
Evaluación de las prácticas de aula, laboratorio y campo mediante informes escritos y presentaciones orales, surgidos del trabajo en grupo o individualmente.	20.0	25.0
Informe de las prácticas de laboratorio y visitas.	5.0	5.0
MATERIA: TECNOLOGÍAS Y CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES - TCA		
5.5.1.1 Datos Básicos de la Materia		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS MATERIA	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
ESTA MATERIA NO TIENE ASIGNATURAS		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> Planificar, organizar y controlar los sistemas y procesos productivos en el sector agrario, teniendo en cuenta criterios de eficiencia energética y sostenibilidad Utilizar y aplicar las TIC en la planificación y gestión de explotaciones agrarias y a la agricultura de precisión. Diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desarrollo eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria. Utilizar e introducir en los proyectos conceptos básicos de la construcción bioclimática, eficiencia energética y de la integración de las construcciones en el paisaje. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

1. Equipos para procesos y sistemas de producción agroalimentaria. Tecnologías de ahorro y eficiencia energética.
2. Gestión de procesos. Control y automatización. Tecnologías de la información y comunicación. Aplicaciones en la agricultura de precisión.
3. Urbanización e infraestructuras: acondicionamiento, movimiento de tierras, red de saneamiento, presas de materiales sueltos, caminos rurales, depósitos, silos,...
4. Cálculo de elementos de construcción para edificios agroindustriales. Construcción bioclimática. Técnicas activas y pasivas de eficiencia y ahorro energético.

5.5.1.4 OBSERVACIONES**5.5.1.5 COMPETENCIAS****5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG0 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.

CG3 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.

CG1 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria.

CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Sostenibilidad y compromiso social: ser capaz de integrar los conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CT3 - Aprendizaje autónomo: Sepan detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

CT7 - Uso solvente de recursos de información: Sean capaces de gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científicotécnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología y planificación rural en: Gestión de recursos hídricos: hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas. Sistemas de riego y drenaje. Gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas de producción agroalimentaria.

CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en tecnología y planificación rural en: Construcciones agroindustriales, infraestructuras y caminos rurales. Ordenación y gestión del territorio agrario y la integración paisajística. Políticas agrarias y de desarrollo rural. Estudio, intervención y gestión.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica. Exposición de conocimientos. Grupo grande / mediano. Presencial	53	100
Clase práctica. Grupo mediano / pequeño. Presencial	27	100

Trabajo autónomo. Individual o en equipo. No presencial.	170	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Sesión de discusión activa		
Prácticas de aula		
Prácticas de laboratorio, campo o planta piloto		
Visitas técnicas		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.	60.0	70.0
Evaluación de las prácticas de aula, laboratorio y campo mediante informes escritos y presentaciones orales, surgidos del trabajo en grupo o individualmente.	10.0	15.0
Informe de las prácticas de laboratorio y visitas.	10.0	15.0
MATERIA: ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y ADMINISTRACIÓN DE LAS OPERACIONES - OEAO		
5.5.1.1 Datos Básicos de la Materia		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS MATERIA	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
ESTA MATERIA NO TIENE ASIGNATURAS		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1. Conocer la importancia y extensión de las tareas de la Dirección empresarial, las técnicas y sistemas para la toma de decisiones en los ámbitos de la cuenta de resultados y la gestión financiera.		

2. Interpretar y evaluar la importancia de la aplicación de los procesos estratégicos en la empresa y formalizar objetivos y controlar los resultados
3. Conocer los términos y los conceptos del marketing agroalimentario y su compatibilidad con los objetivos de la empresa.
4. Conocer y aplicar los conceptos y teorías sobre las que se sustenta la investigación comercial y los métodos cuantitativos en la recogida y análisis de datos.
5. Analizar y diseñar planes de marketing implantados por las empresas agroalimentarias y analizar los diferentes sistemas de logística y el concepto de integración de la cadena agroalimentaria.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. La Dirección de organizaciones. Las organizaciones como sistemas. El subsistema de Dirección y Gestión. La Dirección organizativa
2. La Dirección y los procesos de toma de decisiones. Cultura empresarial. Los procesos y órganos para la toma de decisiones.
3. Los sistemas de dirección. Definición de objetivos. Sistema de Gestión de la cuenta de resultados. La Gestión financiera. La dirección estratégica.
4. Marketing agroalimentario e investigación de mercados. Comportamiento del consumidor. Etapas del desarrollo de la investigación comercial.
5. Planificación comercial. Estrategia del marketing en mercados internacionales. Marketing estratégico. Auditoría y control del programa de marketing.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.

CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor.

CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Sostenibilidad y compromiso social: ser capaz de integrar los conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CT2 - Comunicación eficaz oral y escrita: comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que la sustenten, a públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.

CT4 - Trabajo en equipo: Sean capaces de trabajar como miembros de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Emprendeduría e innovación: Conozcan y entiendan la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; tengan la capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la gestión y organización de empresas agroalimentarias en: Los lenguajes y técnicas propias de la organización y dirección de la empresa agroalimentaria. Investigación comercial. Marketing y sistemas de comercialización de productos agroalimentarios. Gestión logística en el ámbito del sector.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica. Exposición de conocimientos. Grupo grande / mediano. Presencial	53	100
Clase práctica. Grupo mediano / pequeño. Presencial	27	100
Trabajo autónomo. Individual o en equipo. No presencial.	170	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral

Sesión de discusión activa

Prácticas de aula

Actividades dirigidas

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.	65.0	70.0
Evaluación de las prácticas de aula, laboratorio y campo mediante informes escritos y presentaciones orales, surgidos del trabajo en grupo o individualmente.	15.0	20.0
Valoración de los avances en la redacción del proyecto y los trabajos correspondientes a las actividades prácticas	10.0	20.0

MATERIA: GESTIÓN COMERCIAL Y MARKETING AGROALIMENTARIO - GCMA

5.5.1.1 Datos Básicos de la Materia

CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS MATERIA	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
ESTA MATERIA NO TIENE ASIGNATURAS		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adquirir conocimiento sobre el concepto y diseño de estrategias comerciales en la empresa agroalimentaria. 2. Ser capaces de analizar las estrategias de costes (economías de escala) y diferenciación (certificaciones, marcas de calidad, Dos, IGPs, huella ecológica, indicadores de sostenibilidad,...) 3. Adquirir conocimientos sobre las estrategias de innovación y diseño de nuevos productos. 4. Conocer los procesos por el cual el consumidor toma decisiones en la compra de los alimentos y los factores determinantes de dicho proceso. 5. Ser capaz de utilizar las técnicas cualitativas y cuantitativas de investigación para caracterizar el proceso de adquisición de los productos agroalimentarios. 6. Conocer las técnicas más utilizadas en la empresa agroalimentaria en el análisis de mercados, gestión comercial y marketing 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estrategia del marketing y su control. Innovación de la industria alimentaria. Proceso de innovación en empresas agroalimentarias. Control del programa de marketing. Marketing internacional de materias primas. 2. Planificación del marketing-mix. Política de producto, Política de precios, Publicidad genérica y promoción, Distribución, Logística. 3. Comportamiento del consumidor. Técnicas y conceptos. Tendencias en la demanda, Tipologías del consumidor, Percepción del producto. 4. Investigación de mercados agroalimentarios. Concepto y metodología de la investigación de mercados, Técnicas para la obtención de información. Análisis de encuestas: diseño y ejecución de planes de muestreo. 5. Análisis Multivariante de Datos. Clasificación de las técnicas de análisis multivariante. Análisis factorial, cluster, discriminante y conjunto. Escala multidimensional no métrica. 		

6. Técnicas Avanzadas de análisis en Marketing. Modelos Logit, Probit, Tobit, modelos de selección de muestra, modelos logit multinomial.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

CG3 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Sostenibilidad y compromiso social: ser capaz de integrar los conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CT2 - Comunicación eficaz oral y escrita: comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que la sustenten, a públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.

CT3 - Aprendizaje autónomo: Sean capaces de detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

CT4 - Trabajo en equipo: Sean capaces de trabajar como miembros de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Emprendeduría e innovación: Conozcan y entiendan la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; tengan la capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT6 - Tercera lengua: Conocer un tercer idioma, que será preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y de acuerdo con las necesidades que tendrán los titulados del máster.

CT7 - Uso solvente de recursos de información: Sean capaces de gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científicotécnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

Seleccione un valor

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase teórica. Exposición de conocimientos. Grupo grande / mediano. Presencial	73	100
Clase práctica. Grupo mediano / pequeño. Presencial	40	100
Trabajo autónomo. Individual o en equipo. No presencial.	250	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral

Sesión de discusión activa

Prácticas de aula

Actividades dirigidas

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.	65.0	70.0
Evaluación de las prácticas de aula, laboratorio y campo mediante informes escritos y presentaciones orales, surgidos del trabajo en grupo o individualmente.	15.0	20.0
Evaluación de trabajos y presentaciones orales y/o escritas preparados en grupo o individualmente.	100.0	20.0
MATERIA: TRABAJO FINAL DE MÁSTER - TFM		
5.5.1.1 Datos Básicos de la Materia		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS MATERIA	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
ESTA MATERIA NO TIENE ASIGNATURAS		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1- Estructurar los distintos componentes de un proyecto de naturaleza profesional y definir los objetivos 2- Identificar los condicionantes internos y externos. 3- Elegir las tecnologías que mejor se ajusten a los objetivos y condicionantes del proyecto. 4- Diseñar y calcular los equipos e instalaciones necesarios. 5- Planificar la ejecución del proyecto y analizar su viabilidad. 		

- 6- Evaluar los riesgos asociados a la ejecución del proyecto y establecer las medidas de prevención adecuadas.
- 7- Evaluar el impacto medioambiental y la sostenibilidad del proyecto y proponer las medidas adecuadas para su corrección.
- 8- Presentación oral del proyecto y su defensa.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La materia Trabajo Final de Máster (TFM) consiste en la preparación de una memoria bajo la dirección de un profesor.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG0 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.

CG1 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria.

CG3 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.

CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor.

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Sostenibilidad y compromiso social: ser capaz de integrar los conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CT2 - Comunicación eficaz oral y escrita: comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que la sustenten, a públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.

CT3 - Aprendizaje autónomo: Sean capaces de detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

CT4 - Trabajo en equipo: Sean capaces de trabajar como miembros de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Emprendeduría e innovación: Conozcan y entiendan la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; tengan la capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT6 - Tercera lengua: Conocer un tercer idioma, que será preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y de acuerdo con las necesidades que tendrán los titulados del máster.

CT7 - Uso solvente de recursos de información: Sean capaces de gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científicotécnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Trabajo final de máster: Realización, presentación y defensa, una vez superados todos los créditos obligatorios del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería agrónoma de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo autónomo. Individual o en equipo. No presencial.	400	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades dirigidas		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del TFM: incluirá la evaluación del trabajo realizado, del documento escrito y de la defensa oral de mismo.	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Escuela Universitaria	17.0	17.0	18.0
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Ordinario o Catedrático	1.7	1.7	3.0
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	3.4	3.4	2.0
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	1.7	1.7	2.0
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante	10.2	3.4	4.56
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	11.9	11.9	33.41
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	6.8	0.0	2.03
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor colaborador Licenciado	35.6	16.9	18.5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Visitante	6.8	6.8	10.5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular	11.9	11.9	2.0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver anexos. Apartado 6.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver anexos. Apartado 6.2				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS	
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
80	10
TASA DE EFICIENCIA %	
50	
TASA	VALOR %
No existen datos	

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

La evaluación del aprendizaje del estudiantado se planteará de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura (evaluación formativa), como para permitir al estudiantado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje.

La evaluación sumativa se diseñará con el objetivo de calificar al estudiantado para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros.

Para valorar el aprendizaje del estudiantado es conveniente planificar suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura. Todas las actividades de evaluación deben ser coherentes con los objetivos específicos y/o competencias genéricas programadas por el plan de estudios. El conjunto de tareas y/o actividades que realizará el alumno o alumna configurará su aprendizaje y le permitirá obtener la calificación final de cada asignatura.

La calificación de las asignaturas se basará en un mínimo de 3 actividades.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

El tipo de actividades pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no. Algunos ejemplos de métodos o formatos de evaluación (sin ánimo de ser exhaustivos) pueden ser: pruebas escritas, comunicaciones orales, pruebas de tipo teórico, práctico, o instrumental de laboratorio, trabajos de curso y/o proyectos. Es imprescindible para evaluar el progreso del alumnado, que cada actividad de evaluación venga acompañada del rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje.

El Plan de Estudios propuesto incorpora Prácticas en Empresas de carácter optativo cuya evaluación se lleva a cabo mediante la asignación de un Tutor especializado en el campo correspondiente a la actividad de la empresa que coordina el trabajo formativo del estudiante conjuntamente con el responsable de la empresa. Una vez realizada la práctica, el estudiante elabora un informe que será valorado por el Tutor. En la evaluación se tiene en cuenta la opinión del responsable de la empresa que realiza una estimación de las capacidades y competencias adquiridas, tanto de nivel genérico como específico.

Una vez finalizados los estudios, el estudiantado, con carácter obligatorio, realizará un “Trabajo final de Máster” (TFM) con el objetivo de demostrar las capacidades y competencias adquiridas. Cada TFM estará tutorado por un miembro del PDI que dirigirá las actividades necesarias para llevarlo a cabo. La evaluación se efectuará mediante un tribunal escogido “ad hoc”. Esta evaluación se llevará a cabo en dos fases: una primera etapa de revisión de la documentación sin la presencia del Tutor ni del estudiante/a. Una segunda etapa es la de exposición del TFM, en donde el estudiante prepara y expone su trabajo.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.esab.upc.edu/escola/qui-som/sistema-dassegurament-de-la-qualitat
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2011
Ver anexos, apartado 10.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	

El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 20 de junio de 2008 el documento “Criterios para la extinción de las titulaciones de primer, segundo y primer y segundo ciclos y la implantación de las nuevas enseñanzas de grado de la UPC”. Dichos criterios se aplican para la extinción de los títulos de máster universitario.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado.

De acuerdo con la legislación vigente y las directrices aprobadas al respecto por el Consejo de Gobierno de la UPC anteriormente mencionado, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios y deseen incorporarse a los nuevos estudios de máster y para aquellos que habiendo agotado las convocatorias extraordinarias que establece la legislación vigente para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la implantación de la nueva titulación de máster. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los alumnos interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será: -

- ¿ Titulación de máster que sustituye a la titulación actual
- ¿ Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la nueva titulación
- ¿ Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados
- ¿ Tabla de adaptaciones
- ¿ Aspectos académicos derivados de la adaptación

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del máster.

De la implantación de este máster, se extingue el máster oficial en Sistemas Agrícolas Periurbanos, siguiendo el calendario siguiente.

Plan de estudios	2011/2012		2012/2013		2013/2014	
	otoño	primavera	otoño	primavera	otoño	primavera
Complementos formación ITA		X		X		X
Máster IA (implantación fase transición)			1C	2C		

Máster (implantación con alumnos de grado)					3C	
Máster SAPU (extincióndocencia)			1C	2C		
Máster SAPU (extincióndocència)					3C	4C

A su vez los estudiantes que siendo Ingenieros Técnicos agrícolas que estén cursando el máster en sistemas agrícolas periurbanos, podrán acogerse a un plan de adaptación y finalizar sus estudios de máster en el Máster Ingeniero Agrónomo, especialidad de gestión comercial y marketing agroalimentario. Para ello se establece un plan de adaptación de asignaturas, que es el que se muestra en la tabla siguiente.

Módulo y materias	Acrónimo	Nombre de la asignatura Máster Ingeniero Agrónomo. Especialidad gestión comercial y marketing agroalimentario	Nombre asignatura Máster Sistemas Agrícolas Periurbanos
Módulo: Tecnología y planificación del medio rural			
Gestión del medio rural	GRH	Gestión de los recursos hídricos	
	PAGT	Políticas agrarias y gestión del territorio	Gestión ambiental y valoración socioeconómica del medio ambiente
			Complementos de urbanismo
Tecnologías y construcciones agroindustriales	GEPA	Gestión de equipos y procesos agroalimentarios	
	ICA	Infraestructuras y construcciones agroindustriales	

Módulo: Tecnología de la producción vegetal y animal			
Tecnología de la producción vegetal y animal	MPPV	Modelos de producción y protección vegetal	
			Protección vegetal
			Ecología y productividad vegetal
			Tecnología de cultivo sin suelo
	PNHA	Producción, nutrición e higiene animal	Sanidad, bienestar animal y seguridad
			Gestión técnica de explotaciones ganaderas periurbanas
Biotecnología vegetal y animal	GPI	Gestión de proyectos de investigación	Diseño experimental y obtención, validación, tratamiento de datos
	BMAV	Biotecnología y mejora animal y vegetal	Recursos fitogenéticos
Módulo: Tecnología de las industrias agroalimentarias			
Tecnología de las industrias agroalimentarias	TIA	Tecnologías de las industrias agroalimentarias	Diseño de productos: usos, tecnología y certificaciones
			Productos con elevada calidad organoléptica
	TSA	Trazabilidad y seguridad alimentaria	
Módulo: Gestión y organización de empresas agroalimentarias			
Organización y marketing	OGE	Organización y gestión de empresas	Comportamiento del empresario y el consumidor
	MC	Marketing y comercialización	Economía de mercados agroalimentarios
Módulo optativo de especialidad: GESTIÓN COMERCIAL Y MARKETING AGROALIMENTARIO'			

GESTION COMERCIAL Y MARKETING AGROALIMENTARIO'	CCIM	Comportamiento del consumidor y investigación de mercados	
	TAMA	Técnicas de análisis en Marketing Agroalimentario	
	GCMEA	Gestión Comercial y Marketing de las empresas agroalimentarias	

Un estudiante Ingeniero Técnico Agrícola que se acoja a un plan de reconocimiento de créditos cursados en el plan de estudios de MSAPU para continuar sus estudios dentro del máster Ingeniero Agrónomo, deberá de cursar un mínimo de 60 ECTS dentro del máster de destino y cursar o reconocer los 30 ECTS que forman parte del bloque de complementos de formación (apartado 4). Por lo cual el número máximo de créditos a reconocer en el máster son 30 ECTS, que, como resultado de aplicar la tabla de adaptación del máster en sistemas agrícolas periurbanos, podrán ser reconocidos de entre un total de 9 asignaturas obligatorias (45 ECTS). También se podrán reconocer un máximo de 15 ECTS como optativas restando 15 ECTS máximo a reconocer en las obligatorias.

En cualquier caso un estudiante sujeto a este plan de adaptación debe cursar las asignaturas de: Gestión de recursos hídricos, gestión de equipos y procesos agroalimentarios, y Infraestructuras y construcciones agroindustriales y el proyecto de máster (PFM) de 15 ECTS.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311691	Máster Universitario en Sistemas Agrícolas Periurbanos-UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
33871401Z	Joan	Oca	Baradad
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Campus del Baix Llobregat . Edifici D4. C. Esteve Terradas, 8	08860	Barcelona	Castelldefels
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
Joan.Oca@upc.edu	935121113	935521122	Director de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
39826078Z	Antoni	Giró	Roca
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado de la Universidad Politécnica de Catalunya, C/Jordi Girona, 31	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@upc.edu	934016101	934016201	Rector de la Universidad Politécnica de Catalunya
11.3 SOLICITANTE			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
38408777L	Ana	Sastre	Requena
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Vicerectorado de Política Académica de la UPC - C/Jordi Girona, 31	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016105	935521122	Vicerecutora de Política Académica de la Universidad Politécnica de Catalunya

2 JUSTIFICACIÓN

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés

2.1.1. EXPERIENCIAS ANTERIORES DE LA UNIVERSIDAD EN LA IMPARTICIÓN DE TÍTULOS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES

La Universidad Politécnica de Catalunya (UPC) imparte desde hace más de 30 años estudios de posgrado y másteres en el ámbito de las ingenierías.

La ESAB fue fundada en 1911. La creación de la misma formaba parte de un conjunto de iniciativas para modernizar la agricultura catalana, con la perspectiva de impartir enseñanzas superiores de ingeniería en agricultura. En esta primera etapa se impartió un Grado Superior de Ingeniero Agrícola de 8 semestres y un grado complementario de Profesor de Agricultura, con un mínimo de un año de investigación experimental.

En 1939 la escuela perdió su nombre histórico, así como la capacidad de impartir enseñanzas superiores de ingeniería agrícola, pasando a denominarse “Escuela de Peritos Agrícolas y Superior de Agricultura”. Posteriormente, en 1964, pasó a denominarse “Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola y de Especialidades Agropecuarias” y a impartir la titulación de “Ingeniero Técnico Agrícola”.

En 1980 se aprueba la recuperación de su nombre histórico “Escola Superior d’Agricultura de Barcelona”, que coexiste con el de “Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola” que figura en el convenio de adscripción a la UPC. En este período se produce un impulso importante a la investigación, se ponen en marcha cursos de postgrado en Jardinería y Paisajismo y en Acuicultura, así como un máster en viticultura y enología.

En el año 2002 se pone en marcha un programa de doctorado en “Biotecnología Agroalimentaria y Sostenibilidad”.

Los cursos 2006-2007 y 2007-2008 empiezan a impartirse másteres oficiales cumpliendo con las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Los másteres impartidos íntegramente en la ESAB son:

Máster en Sistemas Agrícolas Periurbanos

Máster en Agricultura para el Desarrollo

Además, participa en diversos másteres en colaboración con otros centros de la UPC (paisajismo, Ingeniería Biotecnológica), interuniversitarios con la UB y UAB (acuicultura), con la UPM y UPV (mejora genética vegetal), así como en el Máster Europeo de Análisis de Políticas Agrarias, Alimentarias y Medioambientales.

En Enero de 2008 se produce la integración definitiva de la Escuela a la Universidad Politécnica de Cataluña y se establece como denominación única “Escola Superior d’Agricultura de Barcelona”. Actualmente, la ESAB está situada en un nuevo edificio que dispone de la tecnología e instalaciones de última generación para el estudio y la investigación en el ámbito agroalimentario, biotecnológico y ambiental. A su vez, está integrada en el Parque Mediterráneo de la Tecnología, un parque científico y tecnológico multidisciplinar y un núcleo de confluencia de intereses que, bajo un mismo modelo, integra, interconecta y genera sinergias entre centros docentes, centros de investigación y empresas con actividad de innovación tecnológica. Uno de los centros de investigación existentes es el Centro de Investigación en Economía y Desarrollo Agroalimentario (CREDA), situado en el propio edificio de la ESAB y dirigido por un Catedrático de la UPC.

A partir del curso 2009/10 en la escuela se inician las nuevas enseñanzas de grado con cuatro titulaciones:

Grado en Ingeniería Agrícola (habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola, Especialidad en Explotaciones Agropecuarias)

Grado en Ingeniería Agroambiental y del Paisaje (habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola, Especialidad en Hortofruticultura y Jardinería)

Grado en Ingeniería Alimentaria (habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola, Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias)

Grado en Ingeniería de Sistemas Biológicos

2.1.2 DATOS Y ESTUDIOS ACERCA DE LA DEMANDA POTENCIAL DEL TÍTULO Y SU INTERÉS PARA LA SOCIEDAD

La ESAB tiene el mayor número de alumnos matriculados en las titulaciones universitarias del ámbito agrario de Catalunya. La oferta de plazas de acceso a los grados impartidos en la ESAB fue de 50 estudiantes en cada grado. El número final de estudiantes de nuevo acceso matriculados ha sido:

Grado en Ingeniería Agrícola: 50

Grado en Ingeniería Agroambiental y del Paisaje: 53

Grado en Ingeniería Alimentaria: 48

Grado en Ingeniería de Sistemas Biológicos: 52

Además de los estudiantes que finalizan los estudios de grado, también se puede considerar como alumnado potencial los ingenieros técnicos agrícolas que ejercen su profesión en Catalunya, especialmente en la provincia de Barcelona. El mayor porcentaje de ingenieros técnicos agrícolas colegiados en Cataluña se da en esta provincia (47%).

Existen actualmente unos 1.100 ingenieros agrónomos colegiados en Cataluña, y el COEAC (Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Catalunya) es la única corporación de derecho público de estas características en el territorio. En su mayoría (45 %) tienen residencia en la provincia de Barcelona.

Según el COEAC, Las actuaciones de los ingenieros agrónomos se desarrollan en tres ámbitos principales:

Actuaciones en el ámbito de la ingeniería agrónoma y alimentaria:

- Investigación, desarrollo y transferencia tecnológica.
- Regadíos, drenajes, alternativas de cultivos, estudios agronómicos.
- Planificación de explotaciones ganaderas intensivas y extensivas. Núcleos zoológicos.
- Diseño, instalación y gestión de industrias agroalimentarias.
- Electrificación rural.
- Concentración parcelaria.
- Ordenación del territorio.
- Valoraciones, dictámenes y peritaciones.

Actuaciones en el ámbito de la ingeniería civil

- Caminos rurales.
- Nivelaciones y abanalamientos.
- Construcciones agropecuarias, edificaciones agroindustriales, invernaderos, viviendas rurales.
- Equipamientos agropecuarios i agroindustriales, equipos de proceso, equipos de refrigeración, congelación y aire acondicionado, transporte interno, transporte externo.
- Servicios industriales: instalaciones eléctricas de alta y baja tensión, agua, vapor, gases industriales, etc. De las explotaciones agropecuarias y de la agroindustria.
- Urbanismo en el ámbito rural y en el que afecta a explotaciones agropecuarias y a la agroindustria.
- Paisajismo.
- Ajardinamientos, equipamientos deportivos, campos de golf...

Actuaciones en el ámbito de la ingeniería medioambiental

- Adecuación a la ley 20/2009, de 4 de diciembre, de prevención y control ambiental de las actividades relacionadas en la misma-Proyectos de actividad
- Estudios de impacto ambiental de actividades agropecuarias y industriales y de las obras públicas en el ámbito rural.
- Evaluaciones ambientales de las citadas activitats y de las obras públicas.
- Revegetación.
- Planes de acción local para la sostenibilidad.
- Planta de tratamiento de purines y otros residuos orgánicos.

- Planta de clasificación de residuos urbanos.
- Planta de tratamiento de aguas (urbanas o agroindustriales).
- Diseño, ejecución y sellado de vertederos.

2.1.3. RELACIÓN DE LA PROPUESTA CON LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL TÍTULO

La propuesta de Máster en Ingeniería Agrónoma es coherente con la trayectoria seguida por la ESAB y con la importancia del sector agroalimentario en la provincia de Barcelona y su área de influencia. Los rasgos más característicos de esta área son:

Posee una agricultura especializada en producciones de alto valor añadido, a la vez que la agricultura de proximidad y de calidad está ganando terreno. La característica más destacada de la producción del área de Barcelona se encuentra en la mayor importancia que tienen las hortalizas (41% de la producción catalana), los tubérculos (47%), el viñedo (37%) y, especialmente, la producción de flores y plantas ornamentales, que se concentran básicamente en el área de Barcelona (79%).

Se concentra alrededor del 30% de los efectivos ganaderos y de la producción ganadera catalana, principalmente en carne y leche, de la que Barcelona es la principal zona productora de Cataluña.

Por otra parte, cabe señalar que el emplazamiento actual de la ESAB en el “Campus del Baix Llobregat” (CBL) le confiere unas características especialmente valiosas desde el punto de vista de su influencia en el territorio. La comarca del Baix Llobregat concentra una población de más de 790.000 habitantes, siendo el CBL el único campus universitario situado en esta comarca. En ella se encuentra el “Parc Agrari del Baix Llobregat”, una de las zonas agrícolas más antiguas y fértiles de Catalunya, la importancia del cual no se limita a la importancia económica de su producción agrícola, sino que representa un patrimonio cultural y ecológico de primer orden situado en medio del área más poblada de Catalunya.

La industria agroalimentaria representa el 15,8% del total de la industria catalana, con un volumen de ventas netas de 18.000 millones de Euros (año 2007). En cuanto a la distribución territorial, la mayor concentración de industrias del sector agroalimentario se encuentra alrededor del cinturón industrial de Barcelona. Relacionado con este hecho, cada dos años se celebra la Feria Internacional Alimentaria, actualmente la decimoctava edición. Alimentaria es el Salón de Alimentos y Bebidas más importante de España y uno de los primeros del mundo. En su última edición, ha congregado a más de 140.000 profesionales del sector y 4000 empresas expositoras.

La existencia de un Mercado Central como Mercabarna, con tres mercados mayoristas consolidados (frutas y hortalizas, pescado y flor), 700 empresas alimentarias y 8000 trabajadores representa sin duda el eje motor del comercio alimentario catalán.

El Consorcio de la Zona Franca, el *Departament d'Agricultura* – a través del IRTA – y el Ayuntamiento de Barcelona han acordado impulsar el proyecto *Barcelona Food Platform* que facilitará la implantación de empresas alimentarias innovadoras y ofrecerá el acceso a servicios y tecnologías que mejoren los productos y los procesos logísticos de distribución, y les permitan desarrollar nuevos productos y aumentar la capacidad de acceso a los mercados.

TEJIDO EMPRESARIAL DE LA PROVINCIA DE BARCELONA

	SECTOR	PERÍODO	TOTAL	PESO s/Catalunya (%)
Total empresas	INDUSTRIA ALIMENTARIA	2007	2.057	56,65
Empresas con asalariados			1.632	57,04
Empresas de autónomos			425	55,19
Total empresas	COMERCIO ALIMENTARIO	2007	17.554	72,70
Empresas con asalariados			10.482	72,75
Empresas de autónomos			7.072	72,62

Fuente: Dirección de Estudios de Actividades Económicas y Ocupación del Ayuntamiento de Barcelona

Existe un número importante de empresas e instituciones que han establecido un convenio de programa de cooperación educativa universidad-empresa que permite a los estudiantes de la ESAB realizar períodos de

pràctiques durant la seva formació. Durant el curs 2009-2010, les empreses i institucions que han mantingut aquest tipus de convenis han estat:

ACCIONA MEDIO AMBIENTE, S.A.
ADV FRUITA BAIX LLOBREGAT
AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA
AGRAR SEMILLAS S.A.
AGROXARXA, S.L.
AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
AJUNTAMENT DE REUS
AJUNTAMENT DE SABADELL
AJUNTAMENT DE SANT CARLES DE LA RÀPITA
AJUNTAMENT DE SANT JUS DESVERN
AJUNTAMENT DE VILADECANS
Alemany
ALTA ALELLA, S.L.
ALTRABANDA, S.C.P.
AMBIENTALIA WORLD, S.L.
ANTONIO PUIG, S.A.
ATJ CONSULTORES
ATRAIN BAKERS, S.L.
CAL XEREC, S.A.T.
CALITEC
Can CET
CAN RAFOLS DELS CAUS, S.L.
Cargill S.L.U
CARRERA D'EN BAS, S.L.
Caves Llopart
CENTRE DE LA PROPIETAT FORESTAL
CENTRE HIPIC LA GRANJA
CIMS DE PORRERA
COL-LECI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES DE CATALUNYA (Demarcació de Barcelona)
Consell Català de la Producció Agrària Ecològica
Cooperativa Agrícola Sant Jaume dels Domenys
COVIDES I SECCIÓ DE CRÈDIT, SCCL
CRUOSALUS SYSTEM, S.L.
CUTTING'S FACTORY
Dairygold Food Ingredients
DANONE, S.A.
Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural
DIBA-ADF
DNA GESTIÓ DEL VALOR
DOMENECH DUNFOY, S.L.
ECA Tàrrega
EDUCACIÓN SIN FRONTERAS
ENTITAT DEL MEDI AMBIENT DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
ERF GESTIÓ I COMUNICACIÓ AMBIENTAL, S.L.
FORMATEFERIA MOGENT, S.A.
GUZMÁN GASTRONOMÍA
HIGIENE AMBIENTAL CONSULTING
IMPORT-EXPORT SIGO, S.L.
INNOVAFOOD
INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS
IRTA
JAMONES CASA CONEJOS, S.A.
JARFELS, S.A.
JOSEP M^{re} NOGUERA MUNTADAS
LABORATORI AGROALIMENTARI (GENCAT)
LEONARDO VENABLERS (Assessoria Sector Energies Renovables i Inversions Sostenibles)
LLARAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS, S.A.
Logicomex
M3E2 enginyeria higiènica Sanitària, S.L.
MAS BELLPUIG SCP

MOIX, SERVEIS I OBRES, S.L.
 NATURALEA CONSERVACIÓ, S.L.
 NOU VERD SCCL
 ORYZON GENOMICS, SA
 PANRICO, S.L.U
 Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona
 PARCS I JARDINS (AJUNTAMENT DE BARCELONA)
 PREPARADOS ALIMENTICIOS, S.A.
 PROTEIN SUPPLIES, S.L.
 SOENA
 TECNICAS PARA LA FIJACIÓN DEL CARBONO, SL.
 TECNOS INGENIEROS, SLL
 Torres, S.A.
 TQM ELMA CONSULTING, S.L
 TRADES, SA
 VINS GRAU, S.L.

2.2 REFERENTES EXTERNOS A LA UNIVERSIDAD PROPONENTE QUE AVALEN LA ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA A CRITERIOS NACIONALES O INTERNACIONALES PARA TÍTULOS DE SIMILARES CARACTERÍSTICAS ACADÉMICAS

La propuesta que presentamos en esta memoria se ajusta a lo previsto en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y tiene como referencia directa y fundamental la Orden CIN/325/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Agrónomo. Adicionalmente, la comisión redactora ha utilizado como documentación de consulta los siguientes planes de estudios de universidades españolas:

Universidad	Titulación ofertada
Lleida	Máster en ingeniería agrónoma
Valladolid	Máster en ingeniería agrónoma
León	Ingeniero agrónomo
Córdoba	Ingeniero agrónomo
Almería	Ingeniero agrónomo
Politécnica de Madrid	Ingeniero agrónomo
Politécnica de Valencia	Ingeniero agrónomo
Miguel Hernández	Ingeniero agrónomo
Castilla La Mancha	Ingeniero agrónomo
Pública de Navarra	Ingeniero agrónomo
Santiago de Compostela	Ingeniero agrónomo
Zaragoza	Ingeniero agrónomo

Otra fuente de consulta ha sido el “Libro Blanco de los Títulos de Grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales”, elaborado bajo la coordinación de Miguel Alcaide García, de la Universidad de Córdoba, con la participación de todas las universidades que imparten titulaciones de los ámbitos referidos.

Se ha tenido en cuenta la información proporcionada por la Agencia de Desarrollo Local del Ayuntamiento de Barcelona “Barcelona Activa”. Especialmente su informe sectorial sobre Alimentación (febrero 2009). En dicho informe se recogen las cifras del sector alimentación en la provincia de Barcelona y se señala la alimentación como “un sector estratégico de futuro en Barcelona, tanto por la importancia de equipamientos como Mercabarna o los mercados municipales, como por la potencia de la feria Alimentaria o el buen momento de la gastronomía catalana”.

Desde el punto de vista profesional, se ha consultado la información facilitada por el “Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Catalunya” sobre las principales actividades desarrolladas por sus asociados (ver apartado 2.1.2).

A continuación se adjuntan los documentos emitidos por diversas entidades consultadas en relación a la propuesta de Máster en Ingeniería Agrónoma que se presenta. Las entidades son:

- Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Catalunya
- Diputación de Barcelona (Vicepresidencia y Área de Espacios Naturales)
- “Institució Catalana d’Estudis Agraris” (filial del “Institut d’Estudis Catalans”)
- Mercabarna
- Grupo Gallina Blanca Star
- “Federació Catalana de Carnissers i Cansaladers-Xarcuters”
- Centro de investigación en Economía y Desarrollo Agroalimentario (CREDA)
- Consorcio de la Zona Franca (CZF)
- Institut de Recerca i Tecnologies Agroalimentàries (IRTA)

Nota sobre el contenido de este apartado.

El formato electrónico (digitalización) de los documentos citados más arriba, incrementan la extensión del documento hasta 1.766 Kb lo que hace imposible realizar la operación de adjuntar el documento completo (máximo de 512 Kb); en consecuencia, se han eliminado las páginas correspondientes, y por lo tanto se hace constar esta circunstancia bajo la afirmación de que la universidad solicitante tiene a disposición de la agencia acreditadora dichos documentos

2.3. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

2.3.1. PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS

Para la elaboración de los planes de estudio se ha creado una Comisión de Diseño del Máster en Ingeniería Agrónoma (CDMIA) integrada por: el director de la “Escola Superior d’Agricultura de Barcelona” (ESAB), la directora del “Departament d’Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia” (DEAB), subdirectora de ordenación académica de la ESAB, los coordinadores/as de másteres del centro y dos miembros del PDI, ingenieros agrónomos pertenecientes al DEAB.

Durante el proceso de elaboración de la memoria se han celebrado numerosas reuniones tanto de la CDMIA como del profesorado de las áreas de conocimiento implicadas, con el objeto de debatir y aportar propuestas y mejoras para ser consideradas por la comisión.

Las conclusiones a las que se ha llegado a partir de las deliberaciones de la CDMIA y las directrices marcadas por la UPC podrían resumirse en los siguientes puntos:

Proponer la realización del Máster en Ingeniería Agrónoma de estructura semestral

Establecer el número de plazas ofertadas de nuevo ingreso en 30

Establecer el calendario de implantación del curso 2011-12 al 2013-14

El número de créditos del Máster será de 90 ECTS, que incluirán 20 ECTS optativos

Todas las asignaturas tendrán 5 ECTS, con la excepción del Trabajo de Final de Máster que será de 10 ECTS.

Se definieron las competencias, metodología y contenidos de cada asignatura.

Finalmente, la propuesta que se presenta ha sido aprobada por la junta de escuela de la “Escola Superior d’Agricultura de Barcelona”, celebrada el 16 de noviembre de 2010.

2.3.2. PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA EXTERNOS

A lo largo del proceso de elaboración de la propuesta de plan de estudios por parte de la CDMIA se ha mantenido un contacto directo con representantes del más alto nivel de las siguientes empresas, organismos oficiales y asociaciones profesionales:

- Empresas: Preparados Alimenticios S.A. (propietaria del grupo Gallina Blanca Star), Mercados de Abastecimiento de Barcelona S.A. (MERCABARNA), “Federació Catalana de Carnissers i Cansaladers-Xarcuters”, Barcelona Food Platform (Consorci de la Zona Franca).
- Organismos oficiales y agrupaciones profesionales: Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Catalunya, “Institució Catalana d’Estudis Agraris” (filial del “Institut d’Estudis Catalans”), Area de Espacios Verdes de la Diputación Provincial de Barcelona, Parc Agrari del Baix Llobregat, Dirección General de Alimentación, Calidad e Industrias Alimentarias (Generalitat de Catalunya). Centro de investigación en Economía y Desarrollo Agroalimentario (CREDA).

La aportación de las empresas, organismos oficiales y agrupaciones profesionales ha sido especialmente útil a la hora de definir las necesidades formativas de los titulados y ha permitido definir el perfil de optatividad que creemos que se ajusta mejor a las características socioeconómicas de nuestro entorno y a las demandas del sector agroindustrial de la provincia de Barcelona. Concretamente, se ha optado por una especialización en el ámbito de la gestión comercial y marketing de las empresas agroalimentarias, potenciando al mismo tiempo las sinergias con el Centro de Investigación en Economía y Desarrollo Agroalimentario (CREDA), con sede en la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona.

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Para la difusión de la información previa a la matriculación se dispone de los siguientes canales:

- Webs de la propia Universidad con información acerca de los estudios y titulaciones
<http://www.upc.edu/lapolitecnica/>
<http://upc.es/matricula/>
- Servidor web de la ESAB, con toda la información específica sobre el Máster: gestión académica, objetivos, estructura, plan de estudios, calendario, profesorado...
https://www.esab.upc.edu/nous_estudiants
https://www.esab.upc.edu/suport_gestio/gestio-academica/matricula/
<https://www.esab.upc.edu/estudis/masters-universitaris>
- Otros canales de información, entre ellos
<http://www.aecid.es/web/es/>
<http://www.agricoles.org/>
- Jornadas de puertas abiertas en el campus universitario y en las sedes universitarias.
El Campus Universitario (CBL) organiza y coordina las jornadas de puertas abiertas, en colaboración con los centros universitarios, de las sedes universitarias y de diversos servicios. El objetivo principal de estas jornadas es dar a conocer el campus universitario, las sedes, los estudios que se imparten, los principales centros y los servicios de los que disponen.
- Difusión en centros universitarios con estudios de grado en agricultura. Se hará difusión en centros donde se impartan estudios de grado en el ámbito de la agricultura y no ofrezcan estudios de máster ingeniero agrónomo.
- Participación en ferias. La ESAB participa en las ferias que se organizan en la comunidad autónoma para dar a conocer la UPC y su oferta de estudios en la sociedad en general.
- Jornadas de formación orientadas a orientadores, informadores juveniles, miembros de centros universitarios municipales y tutores.

La información previa disponible para los estudiantes contiene todos los datos sobre las guías docentes de las asignaturas, calendarios docentes y de exámenes y toda la información necesaria para la planificación de su aprendizaje.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS

5.1.1 COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR EL ESTUDIANTE

El plan de estudios propuesto tiene un total de 90 créditos (tabla 5.1) que contienen toda la formación teórica y práctica que el estudiante ha de adquirir. Se estructura en asignaturas obligatorias y optativas, trabajo fin de máster, movilidad del estudiante y todas las actividades formativas.

Tabla 5.1- Estructura de los créditos de máster

Tipo de asignatura	Créditos
Obligatorias	60
Optativas	15
Trabajo fin de Máster	15
Total	90

Bloque obligatorio:

Constituido por un total de 60 ECTS vinculados a los cuatro módulos propuestos en la Orden Ministerial CIN/325/2009.

Bloque optativo:

Constituido por un total de 15 ECTS vinculados a asignaturas de especialidad. La ESAB propone un bloque de asignaturas de la especialidad 'GESTION COMERCIAL Y MARKETING AGROALIMENTARIO'. El estudiante que desee tener dicha especialidad deberá cursar 15 ECTS dentro del bloque de optativas propuesto por la ESAB con dicho fin. Aquel estudiante que desee realizar otras optativas no vinculadas a la especialidad podrá realizarlas en otras universidades dentro de un plan de movilidad, el cual podrá establecerse con universidades dentro del ámbito nacional o europeo. El bloque de optativas, incluye también la posibilidad de realizar prácticas externas de 5 ECTS.

El bloque de optatividad se podrá cursar por 3 vías distintas, una cursando los 15 ECTS de la especialidad, y en la ESAB o bien o se podrá cubrir cursando 10-15 ECTS en una universidad dentro de un programa de movilidad.

Trabajo final de máster:

Al trabajo final de máster se le otorgan 15 créditos ECTS.

Los créditos implicados en el régimen de movilidad serán créditos optativos y/o el TFM, y se concentraran en el tercer cuatrimestre del plan de estudios.

5.1.2 ADECUACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS A LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA NORMATIVA VIGENTE

El plan de estudios que se presenta cumple con los requisitos que indica la Orden Ministerial CIN/325/2009 y con el art. 15 del R.D. 1393/2007. Esta titulación a su vez se adscribe de manera coherente a la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura.

5.1.3 PLANIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios de Ingeniería Agrónoma consta de 90 ECTS, distribuidos en dos cursos (3 cuatrimestres). El primer curso (2 cuatrimestres) se desarrolla en cuatro módulos obligatorios:

- Tecnología y planificación del medio rural (20 ECTS)
- Tecnología de la producción vegetal y animal (20 ECTS)
- Tecnología de las industrias agroalimentarias (10 ECTS)
- Gestión y organización de empresas agroalimentarias (10 ECTS)

En el tercer cuatrimestre se cursa el módulo correspondiente a las asignaturas optativas de la especialidad (15 ECTS) y el trabajo final de máster (15 ECTS). Una de las asignaturas optativas corresponde a las prácticas externas.

En la tabla 5.2 se indica la distribución temporal propuesta por materias.

Tabla 5.2- Programación temporal de las materias

Primer curso	Módulo: Tecnología de la producción vegetal y animal	Módulo: Tecnología y planificación del territorio
	Tecnología de la producción vegetal y animal	Gestión del medio rural
	Biotecnología vegetal y animal	Tecnologías y construcciones agroindustriales
	Módulo: Tecnología de las industrias agroalimentarias	Módulo: Organización de empresas y administración de las operaciones
	Tecnologías de las industrias agroalimentarias	Organización de empresas y administración de las operaciones
Segundo curso	Módulo optativo de especialidad	Trabajo Final de Máster
	Gestión comercial y marketing agroalimentario	

En la tabla 5.3 se refleja la distribución por materia y asignaturas de los créditos de cada uno de los bloques.

Tabla 5.3- Distribución de las materias en asignaturas y créditos

Módulo y materias	Acrónimo	Nombre de la asignatura	ECTS
Módulo: Tecnología y planificación del medio rural			20
Gestión del medio rural	GRH	Gestión de los recursos hídricos	5
	PAGT	Políticas agrarias y gestión del territorio	5
Tecnologías y construcciones agroindustriales	GEPA	Gestión de equipos y procesos agroalimentarios	5
	ICA	Infraestructuras y construcciones agroindustriales	5
Módulo: Tecnología de la producción vegetal y animal			20
Tecnología de la producción vegetal y animal	MPPV	Modelos de producción y protección vegetal	5
	PNHA	Producción, nutrición e higiene animal	5
Biotecnología vegetal y animal	GPI	Gestión de proyectos de investigación	5
	BMAV	Biotecnología y mejora animal y vegetal	5
Módulo: Tecnología de las industrias agroalimentarias			10
Tecnología de las industrias agroalimentarias	TIA	Tecnologías de las industrias agroalimentarias	5
	TSA	Trazabilidad y seguridad alimentaria	5
Módulo: Gestión y organización de empresas agroalimentarias			10
Organización de empresas y administración de las operaciones	OGE	Organización y gestión de empresas	5
	MC	Marketing y comercialización	5
Módulo optativo de especialidad: GESTIÓN COMERCIAL Y MARKETING AGROALIMENTARIO'			15
GESTIÓN COMERCIAL Y MARKETING AGROALIMENTARIO'	CCIM	Comportamiento del consumidor y investigación de mercados	5
	TAMA	Técnicas de análisis en Marketing Agroalimentario	5
	GCMEA	Gestión Comercial y Marketing de las empresas agroalimentarias	5
Trabajo	TFM	Trabajo final de máster	15
TOTAL			90

5.1.4. MECANISMOS DE COORDINACIÓN DOCENTE

Para garantizar la coordinación de la oferta formativa y asegurar la calidad del Máster, se creará una Comisión Académica del Máster (CAM), cuya composición será la siguiente:

1. Director/a del centro
2. Director/a del DEAB
3. Subdirector/a de ordenación académica
4. Coordinadores/as de másteres del centro nombrados por el director de la ESAB
5. Dos profesores con docencia en los másteres del centro nombrados por sus coordinadores respectivos
6. Un representante del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Catalunya

Las funciones de la CAM serán:

- a. Asumir, de acuerdo con la legislación vigente, el establecimiento de criterios de admisión y selección de estudiantes, el proceso de selección y la evaluación de aprendizajes previos
- b. Depositar las candidaturas para la admisión y selección y los sistemas de reclamación
En el proceso de admisión, seguir los procedimientos estipulados por la Generalitat de Catalunya y velar por el cumplimiento de la normativa académica sobre este tema.
- c. Desarrollar un protocolo y un plan para distribuir y publicitar el Máster
- d. Informar sobre las condiciones de convenios de colaboración
- e. Responsabilizarse del funcionamiento general del programa, de estimular y coordinar la movilidad y de analizar los resultados que garanticen la calidad del Máster.
- f. A través del análisis de los puntos débiles y de las potencialidades del Máster, plantear propuestas de mejora, así como establecer mecanismos para hacer un seguimiento de su funcionamiento.
- g. Decidir sobre los aspectos docentes que no estén regulados por las disposiciones legales o por la normativa de la universidad.
- h. Definir y publicar los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos académicos se hagan efectivos en los expedientes del alumnado susceptible.

Las funciones del Coordinador/a del Máster serán:

- a. Coordinar las actividades del Máster
- b. Responsabilizarse de la gestión del Máster
- c. Velar por el buen funcionamiento de la CAM y por el cumplimiento de los acuerdos tomados por la misma.
- d. Convocar las reuniones de la CAM

5.1.5 ORDENACIÓN TEMPORAL, CALENDARIO ACADÉMICO Y HORARIOS

Tal cómo se ha indicado en el apartado 5.1.3 el primer año académico se compone de 2 cuatrimestres de docencia (otoño y primavera), mientras que el segundo año consta de un único cuatrimestre (otoño). La matrícula será cuatrimestral. El calendario académico cuatrimestral estará formado por 14 semanas de actividad académica de los estudiantes, incluidas clases presenciales y exámenes.

El cuatrimestre de otoño se inicia en septiembre para finalizar en enero y el de primavera se inicia en febrero para finalizar en junio, según calendario establecido. Entre ambos cuatrimestres habrá dos semanas sin actividades académicas programadas, y durante este período se procederá a la evaluación de las asignaturas y la matrícula para el siguiente cuatrimestre.

Se programaran 8 horas de actividades presenciales por ECTS, es decir un total de 40 h por asignatura, de las cuales 26 h. corresponderán a sesiones teóricas y 14 h. a sesiones prácticas (de aula, laboratorios, informática, visitas, etc...). En el primer curso los estudiantes realizarán un máximo de 240 horas presenciales por cuatrimestre (según créditos matriculados). En el tercer cuatrimestre (2º curso) los alumnos realizarán un máximo de 120 horas presenciales.

5.1.6 PERMANENCIA DE LOS ESTUDIANTES

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 46.3 de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades (BOE 24.12.2001) y el artículo 59 de los Estatutos de la Universidad Politécnica de Cataluña, aprobados por el Decreto 225/2003 (DOGC 7.10.2003), el Consejo Social de esta Universidad aprobará la Normativa de Permanencia de los estudios de máster de la UPC. Dicha normativa tendrá como objetivo ser el mecanismo que permita a la Universidad velar por la utilización racional de los recursos que la sociedad le destina, garantizar un nivel adecuado de calificación de sus titulados y la exigencia, que como servicio público debe satisfacer, de asegurar el acceso del mayor número posible de estudiantes.

Esta normativa será de aplicación a todos los estudiantes que se matriculen en estudios oficiales conducentes a un título de máster de la UPC, exceptuando las titulaciones conjuntas con otras universidades, que se regirán por lo que se establezca en el convenio correspondiente.

5.2. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

La realización de actividades académicas en un entorno distinto al habitual comporta la adquisición de competencias genéricas muy valiosas para el desarrollo personal y cultural del estudiante. La relación con nuevos profesores y estudiantes, con culturas y tradiciones distintas, el trabajo en entornos internacionales (en el caso de movilidad a universidades extranjeras) incrementan la capacidad para adaptarse a nuevas situaciones, la madurez, la autonomía, la capacidad de decisión y la iniciativa, fomentan valores como la tolerancia, la aceptación de la diversidad el conocimiento y la comprensión de otras costumbres. Con todo ello se cubren una gran parte de las competencias genéricas del título.

Para facilitar y promover las acciones de movilidad entre el estudiantado el equipo directivo del centro incluye una subdirección de 'Relaciones internacionales' que tiene entre sus funciones difundir los programas de movilidad disponibles, informar sobre el acceso a dichos programas y efectuar un seguimiento del trascurso de dichas acciones. La misma subdirección tiene definidos mecanismos de apoyo y orientación para los estudiantes procedentes de otras universidades o países con los que se establecen convenios de intercambio. Existe un apartado de la página web del centro donde se facilita toda la información necesaria, tanto para los estudiantes que recibe el centro como para los que se trasladan a otros centros (https://www.esab.upc.edu/nous_estudiants/programes-de-mobilitat).

La ESAB tiene amplia experiencia en la incorporación de alumnos de movilidad procedente de otros países europeos y nacionales, tanto en los estudios de Ingeniería Técnica Agrícola, cómo de los másteres impartidos en el centro.

Las universidades extranjeras con las que la ESAB tiene convenios de movilidad firmados en el marco del programa ERASMUS y con la financiación correspondiente al citado programa son las que se muestran en la tabla 5.4.

Tabla 5.4.- Relación de ciudades y universidades con las que la ESAB ha establecido convenios de movilidad

País	Ciudad	Universidad
Alemania	Wiesbaden	Wiesbaden
Austria	Wien-a	Boku
Bélgica	Gent	Universiteit Gent
Bélgica	Liege	Haute Ecole Charlemagne

Dinamarca	Horsens	Vitus Bering International
Estonia	Tallin	Tallin University of Technology
Francia	Lyon	Rhone alpes Isara
Grecia	Atenas	Technological Educational Institution of Athens
Holanda	Wageningen	Wageningen University
Italia	Ancona	Università Politecnica delle Marche
Italia	Bologna	Bologna
Italia	Catania	Università degli studi di Catania
Italia	Sassari	University of Sassari
Portugal		Universidade de Tras-os-Montes e Alto Douro
Rumania	Iasi	University of Agricultural sciences and Veterinary Medicine of Iasi

Las universidades españolas con las que la ESAB tiene convenios de movilidad firmados en el marco del programa SICUE y con la financiación correspondiente al citado programa son: Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de la Laguna, Universidad de Burgos, Universidad de Vigo y Universidad Pública de Navarra, entre ellas las tres primeras (UPM, UPV, y U de la Laguna) imparten másters semejantes al que se plantea.

No obstante, una vez implantado el máster y con el fin de propiciar la movilidad de los estudiantes, y que estos puedan realizar las asignaturas optativas de otras especialidades no ofertadas en la ESAB, se prevé ampliar los convenios con otras universidades nacionales, que también imparten Ingeniería agrónoma.

Cada año, antes de que se inicie el período para la solicitud de plazas de movilidad, se realizan sesiones informativas abiertas a todos los estudiantes, en las que se les informa de los procedimientos para la solicitud de plazas, los mecanismos de convalidación y las posibles ayudas para la financiación de los principales programas de movilidad.

La ESAB dispone de una normativa específica para la movilidad de estudiantes, en la que se establecen, además de los procedimientos de solicitud de plazas y selección de candidatos, los mecanismos de seguimiento y reconocimiento de créditos. Dicha normativa establece que el estudiante deberá preparar una propuesta de “learning agreement” que presentará al coordinador/a del máster. En esta propuesta deberán constar las asignaturas que se cursarán en la universidad de acogida, con su número de créditos y con los programas de las asignaturas con la correspondiente traducción al catalán, castellano o inglés, en el caso de que estén en otra lengua. El subdirector responsable de relaciones internacionales deberá dar el visto bueno a la propuesta para que esta se convierta en el “learning agreement”. El estudiante deberá partir con un “learning agreement” cerrado, el cual solo será susceptible de cambios, por razones justificadas, las 4 primeras semanas a contar desde la fecha de inicio del curso en la universidad de acogida.

Las asignaturas cursadas y evaluadas en la universidad de acogida se convalidarán por créditos del bloque de optatividad. El número de créditos convalidados en la ESAB no podrá ser superior al número de créditos de las asignaturas de la universidad de acogida que dan lugar a la convalidación. No se podrán convalidar asignaturas previamente suspendidas.

En cuanto a los estudiantes que realizan su periodo de movilidad en la ESAB, previamente a su llegada se les orienta y asesora en la elección de las asignaturas a cursar y se les facilita una “Guía

para los estudiantes de movilidad de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona”, en la que encuentran información referente al funcionamiento de la escuela, los trámites administrativos a realizar, las personas de contacto, la programación del curso y otras informaciones de interés sobre el campus, la ciudad, el transporte público, etc. Una vez han llegado a la escuela, se realiza una sesión de acogida para explicar el funcionamiento y los servicios que se ofrecen en la escuela y en el campus.

5.3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MATERIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE QUE CONSTA EL PLAN DE ESTUDIOS

A fin de garantizar que el plan de estudios propuesto satisface los requerimientos exigibles para otorgar el título de Máster en Ingeniería Agrónoma se ha diseñado una ‘Ficha modelo’ que ha sido cumplimentado para cada materia.

La ficha incluye los siguientes apartados:

- Cuadro resumen de la materia: denominación, carácter, carga docente, organización temporal.
- Resultados y competencia del aprendizaje, en donde se detallan las competencias que cubre la asignatura en relación a la Orden Ministerial CIN/325/2009 y las competencias establecidas por el centro (ESAB), tanto genéricas como específicas.
- Actividades formativas, metodología enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir. Se indica además la carga docente asociada a cada tipo de actividad formativa.
- Metodología de evaluación de la adquisición de competencia.
- Breve descripción de los contenidos.

A continuación se muestran todas las fichas de las materias de que consta el plan de estudios.

5.3.1 MATERIA: TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL Y DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL

Acrónimo: TPVPA

Bloque: Obligatorio

Créditos: 10

Curso: 1º

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Competencias genéricas de la titulación:

- CT1 Sostenibilidad y compromiso social
- CT2 Comunicación eficaz oral y escrita
- CT3 Aprendizaje autónomo
- CT4 Trabajo en equipo
- CT7 Uso solvente de recursos de información

Competencias específicas:

- CE3 Sistemas de producción vegetal. Sistemas integrados de protección de cultivos. Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos vegetales: biotecnología y mejora vegetal.
- CE4 Sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal. Nutrición, higiene en la producción animal. Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos animales: biotecnología y mejora animal.

Resultados esperados del aprendizaje son que el estudiante adquiera la habilidad para:

1. Entender y caracterizar los sistemas agrarios a nivel mundial, así como comparar y contrastar las distintas prácticas productivas en función de la intensidad del sistema productivo, según criterios de productividad, sostenibilidad y calidad
2. Utilizar modelos de simulación para la predicción de crecimiento de cultivos y de cosechas a distintas escalas espaciales (parcela, regional, etc.) y temporales, interpretar los resultados del simulador y utilizarlos como una herramienta de soporte para la toma de decisiones tanto a nivel de investigación como de optimización de la producción agrícola.
3. Conocer las bases cuantitativas y económicas del control integrado, los métodos de control disponibles, y como integrarlos en estrategias de control para conseguir una eficacia óptima.
4. Identificar y prevenir las enfermedades de los animales así como evaluar su impacto sanitario y económico y diseñar y aplicar medidas de bioseguridad, buenas prácticas de manejo, identificación animal y trazabilidad en el proceso productivo.
5. Diseñar pruebas de campo en la evaluación de dietas y aditivos.
6. Evaluar los efectos de la aplicación de tecnologías a las materias primas y gestionar la producción de piensos, según criterios de productividad, sostenibilidad y calidad.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR

Las actividades formativas se dividen en clases teóricas, clases prácticas de laboratorio, de campo y de sesiones de resolución de casos prácticos, visitas y actividades dirigidas. Las clases teóricas serán: una parte clases magistrales y otra parte de discusión activa y se realizarán en aula de tipo convencional equipada con equipos de proyección y pizarra. Las prácticas de aula serán sesiones de trabajo dirigido, en las que se plantearan casos prácticos, se trabajaran datos productivos y de ensayos y se utilizaran modelos de simulación. Los resultados se expondrán y discutirán

públicamente. También se proponen sesiones prácticas en laboratorio y en campo, en las que se verán y trabajará la aplicabilidad de los contenidos teóricos de producción integrada vegetal. Las visitas serán a fábricas de piensos y a centros de sanidad animal.

Competencias	Actividades y metodología	h/ECTS
	1.- Clases teóricas	5,3
CT1; CE3; CE4	Tipo magistrales	4,0
CT1; CT2; CE3; CE4	Sesiones de discusión activa	1,3
	2.- Clases prácticas	2,7
CT1; CT4; CE3; CE4	Prácticas de aula	1,8
CT1; CT4; CE3; CE4	Prácticas de laboratorio y campo	0,6
CT1; CT4; CE3; CE4	Visitas técnicas	0,3
CT3; CT2; CT7; CE3; CE4	Trabajo autónomo	17

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS Y SISTEMAS DE CALIFICACIONES

Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.

Evaluación de las prácticas de aula, laboratorio y campo mediante informes escritos y presentaciones orales, surgidos del trabajo en grupo o individualmente.

Informe de las prácticas de laboratorio y visitas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

1. Sistemas agrarios. Metodologías aplicables en la modelización de sistemas agrarios complejos: modelos estocásticos, continuos, networks. Modelos para la predicción del crecimiento y rendimiento de cultivos y para el manejo de sistemas agrarios complejos. Aplicación de simuladores (CropSyst, Sucros, Apsim, etc.) análisis de resultados, comparación y evaluación de modelos.
2. Bases cuantitativas y económicas del control integrado: Estimaciones de parámetros poblacionales. Medida de la agregación de las poblaciones. Estimación de densidades de organismos o enfermedades: Muestreo. Evaluación de pérdidas de producción. Sistemas de predicción de ataque. Toma de decisiones en Control Integrado. Estrategias de protección integrada
3. Concepto de productividad, sostenibilidad y calidad en la producción ganadera. Evaluación de las tecnologías disponibles en función de los objetivos.
4. Sanidad animal. Principales enfermedades del ganado. Concepto de bioseguridad y su aplicación en los distintos sistemas. Buenas prácticas de manejo. Sistemas de identificación animal y trazabilidad. Legislación en sanidad animal.
5. Nutrición animal. Evaluación de dietas y aditivos. Diseño de ensayos e interpretación de resultados. Fabricación de alimentos para el ganado. Principales tecnologías aplicadas. Sistemas de control. Calidad y seguridad alimentaria.

5.3.2 MATERIA: BIOTECNOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL

Acrónimo: BVA

Bloque: Obligatorio

Créditos: 10

Curso: 1º

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Competencias genéricas de la titulación:

- CT1 Sostenibilidad y compromiso social
- CT2 Comunicación eficaz oral y escrita
- CT3 Aprendizaje autónomo
- CT4 Trabajo en equipo
- CT7 Uso solvente de recursos de información

Competencias específicas:

- CE3 Sistemas de producción vegetal. Sistemas integrados de protección de cultivos. Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos vegetales: biotecnología y mejora vegetal.
- CE4 Sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal. Nutrición, higiene en la producción animal. Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos animales: biotecnología y mejora animal.

Resultados esperados del aprendizaje son que el estudiante adquiera la habilidad para:

1. Conocer y aplicar las principales técnicas biotecnológicas empleadas en la mejora genética de plantas y animales y conocer la legislación vigente sobre el registro y comercialización de organismos modificados genéticamente.
2. Saber identificar las situaciones en las cuales las técnicas biotecnológicas son más rentables que las técnicas de mejora convencionales
3. Poder diseñar ensayos para evaluar los posibles riesgos derivados del uso de organismos modificados genéticamente.
4. Conocer los principales canales de difusión de las convocatorias de proyectos de investigación en el ámbito de la agronomía y la ingeniería agrónoma y ser capaces de elaborar detalladamente una memoria científica y económica de solicitud y un informe científico técnico anual y final.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR

Las fuentes de información para el estudiante serán clases teóricas, clases prácticas, consultas bibliográficas y grupos de discusión. En un campo donde las noticias efectistas que aparecen en los medios son frecuentes, se fomentará que los estudiantes presenten situaciones de actualidad referentes a la biotecnología y la mejora para profundizar en los aspectos científico-técnicos que sirvan para generar opiniones documentadas. Las clases teóricas y prácticas se complementarán de tal forma que exista continuidad entre ellas y permita abordar la teoría a partir de la práctica. Los aspectos legales se abordarán a partir de casos concretos y simulación de problemas a resolver en torno a la investigación y uso de la biotecnología y la mejora genética.

Los temas relacionados con la gestión de proyectos se plantearán de un modo práctico, proponiendo a cada estudiante, como método de formación, la elaboración tutelada de un proyecto de investigación para una convocatoria concreta. Además de la elaboración y simulación de presentación se abordará toda la casuística que pueda aparecer en torno al proyecto (alegaciones al fallo de la convocatoria, presentación de memorias anuales y finales, modificación de objetivos a causa de contingencias imprevistas, etc.). El profesor actuará a la vez como tutor y como portavoz de la entidad a la cual el estudiante somete el proyecto a concurso y después rinde cuentas de él.

Competencias	Actividades y metodología	h/ECTS
	1.- Clases teóricas	5,3
CT1; CE3; CE4	Tipo magistrales	2,3
CT1; CT2; CE3; CE4	Sesiones de discusión activa	1,0
CT1; CT2; CG 7; CE3; CE4	Estudios de casos	2,0
	2.- Clases prácticas	2,7
CT1; CT4; CE3; CE4	Prácticas de aula	1,8
CT1; CT4; CE3; CE4	Prácticas de laboratorio y campo	0,9
CT3; CT2; CT7; CE3; CE4	Trabajo autónomo	17

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS Y SISTEMAS DE CALIFICACIONES

Se utilizará un sistema de evaluación continuada.

Se valorarán los avances en la redacción del proyecto y los trabajos correspondientes a las actividades prácticas

Se valorará la presentación de casos en las sesiones de debate y el grado de participación activa y en la resolución de conflictos que se simularan en el transcurso de su ejecución.

Evaluación final de la propuesta de proyecto y de las memorias.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

1. Mejora convencional y métodos biotecnológicos. Aplicaciones del Cultivo "in Vitro". Biotecnología de la reproducción animal. Clonación y sexado de embriones.
2. La genómica y la mejora genética. Genómica estructural, funcional y comparada. Plantas y animales transgénicos. Requerimientos básicos, métodos de obtención y métodos de detección de organismos transgénicos. Aplicaciones. Seguridad y riesgos
3. Legislación relacionada con procesos e instalaciones biotecnológicas.
4. Proyectos I+D. Gestión de proyectos. Fuentes de financiamiento. Dimensionado de ensayos. Evaluación económica.

5.3.3 Materia: Tecnologías de las industrias agroalimentarias

Acrónimo: TIA

Bloque: Obligatorio

Créditos: 10

Curso: 1º

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Competencias genéricas de la titulación:

- CT1 Sostenibilidad y compromiso social
- CT2 Comunicación eficaz oral y escrita
- CT3 Aprendizaje autónomo
- CT5 Emprenduría e innovación

Competencias específicas:

- CE5 Sistemas productivos de las industrias agroalimentarias. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, análisis de alimentos y trazabilidad.

Resultados esperados del aprendizaje son que el estudiante adquiera la habilidad para:

1. Planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos en la industria alimentaria.
2. Identificar los métodos de conservación más adecuados para cada producto y su influencia en la calidad final.
3. Reconocer los componentes de un sistema de automatización y control, y entender su funcionamiento.
4. Dominar y utilizar los conceptos y normas de calidad para resolver casos reales de la industria alimentaria cumpliendo la legislación vigente.
5. Conocer y aplicar los principios y objetivos de la planificación y gestión de los programas de seguridad alimentaria.
6. Conocer, aplicar y gestionar la tecnología y sistemas de trazabilidad en el sector agroalimentario.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR

Las actividades formativas se dividen en clases magistrales, sesiones de discusión activa, sesiones prácticas de laboratorio y sesiones de resolución de casos prácticos. Las clases magistrales y sesiones de discusión activa se realizarán en aula de tipo convencional equipada con equipos de proyección y pizarra. Las sesiones prácticas de laboratorio, se realizarán en los laboratorios correspondientes y en la planta piloto de industrias alimentarias. El estudio de casos prácticos se realizará en aulas de informática y en las visitas a industrias alimentarias.

Competencias	Actividades y metodología	h/ECTS
--------------	---------------------------	--------

	1.- Clases teóricas	5,3
CT1; CE5	Tipo magistrales	3,0
CT1; CT2; CT5; CE5	Sesiones de discusión activa	2,3
	2.- Clases prácticas	2,7
CT1; CT2; CT3; CE5	Prácticas de aula informática	1,2
CT1; CT2; CE5	Prácticas de laboratorio y planta piloto	1,2
CT1; CT3; CE5	Visitas técnicas	0,3
CT2; CT3; CT5; CE5	Trabajo autónomo	17

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS Y SISTEMAS DE CALIFICACIONES

Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.

Evaluación de las prácticas de aula, laboratorio y planta piloto mediante informes escritos y presentaciones orales, surgidos del trabajo en grupo o individualmente.

Informe escrito de las visitas técnicas a industrias alimentarias.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

1. Introducción a los procesos industriales agroalimentarios. Planificación de una actividad industrial. Diseño higiénico e higiene ambiental. Servicios generales. Gestión de residuos.
2. Tecnologías apropiadas en los procesos de conservación. Tratamientos combinados: tecnología de barreras.
3. Instrumentación para la automatización y control de procesos. Redes de comunicación. Sistemas de control, supervisión y adquisición de datos.
4. Gestión de la calidad. Implementación de los sistemas de calidad de productos, procesos y servicios en la transformación, procesamiento, aprovisionamiento, distribución y comercialización.
5. Seguridad alimentaria. Marco legal. Riesgos alimentarios. Toxicología. Técnicas analíticas. Planificación y gestión de los programas de seguridad alimentaria.
6. Tecnologías de la trazabilidad. Sistemas y equipos de trazabilidad. Las TIC en trazabilidad.

5.3.4 MATERIA: GESTIÓN DEL MEDIO RURAL

Acrónimo: GMR

Bloque: Obligatorio

Créditos: 10

Curso: 1º

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Competencias genéricas de la titulación:

- CT1 Sostenibilidad y compromiso social
- CT2 Comunicación eficaz oral y escrita
- CT4 Trabajo en equipo
- CT6 Tercera lengua

Competencias específicas:

- CE1 Gestión de recursos hídricos: hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas. Sistemas de riego y drenaje. Gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas de producción agroalimentaria.
- CE2 Construcciones agroindustriales, infraestructuras y caminos rurales. Ordenación y gestión del territorio agrario y la integración paisajística. Políticas agrarias y de desarrollo rural. Estudio, intervención y gestión.

Resultados esperados del aprendizaje son que el estudiante adquiera la habilidad para:

1. Conocer, planificar, organizar y gestionar sistemas de riego y de drenaje.
2. Diseñar sistemas de captación, regulación, transporte y almacenamiento de agua de riego, y sistemas de drenaje.
3. Conocer el marco institucional y evaluar el impacto de las políticas agrarias, alimentarias y ambientales.
4. Desarrollar un proyecto de gestión territorial

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR

Serán clases teóricas, clases prácticas y actividades dirigidas. Las clases teóricas serán: una parte clases magistrales y otra parte clases de discusión activa. Las prácticas de aula serán clases de trabajo dirigido, en las que se resolverán problemas, se plantearán proyectos y se expondrán los resultados públicamente. Todo ello fomentando la participación activa y el trabajo en grupo. También se proponen prácticas y salidas de campo que permitirán contrastar la aplicabilidad de los contenidos teóricos.

Competencias	Actividades y metodología	h/ECTS
	1.- Clases teóricas	5,3
CT1; CT6; CE1; CE2	Tipo magistrales	3,0

CT1; CT2; CT6; CE1; CE2	Sesiones de discusión activa	2,3
	2.- Clases prácticas	2,7
CT1; CT2; CT4; CE1; CE2	Prácticas de aula	1,8
CT1; CT2; CT4; CE1; CE2	Prácticas de campo	0,6
CT1; CT2; CE1; CE2	Visitas técnicas	0,3
CT2; CT4; CT6; CE1; CE2	Trabajo autónomo	17

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS Y SISTEMAS DE CALIFICACIONES

Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.

Evaluación de trabajos y presentaciones orales y/o escritas preparados en grupo o individualmente.

Evaluación de informes de salidas de campo y actividades prácticas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

1. Gestión de los recursos hídricos. Evaluación de recursos y gestión de la demanda. Gestión de redes colectivas de distribución de agua de riego.
2. Transporte, regulación y almacenamiento de agua en regadíos. Aforadores en conducciones a presión y en lámina libre
3. Hidrología superficial e hidrología subterránea. Saneamiento y drenaje de suelos agrícolas.
4. Política agraria y desarrollo rural. Dinámicas en las zonas rurales. Áreas rurales y medio ambiente.
5. Ordenación del territorio. El ciclo de la gestión y el manejo. Indicadores para una gestión territorial integrada. Integración medioambiental y paisajística.

5.3.5 MATERIA: TECNOLOGÍAS Y CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES

Acrónimo: TCA

Bloque: Obligatorio

Créditos: 10

Curso: 1º

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Competencias genéricas de la titulación:

CT 1	Sostenibilidad y compromiso social
CT3	Aprendizaje autónomo
CT7	Uso solvente de recursos de información

Competencias específicas:

CE1	Gestión de recursos hídricos: hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas. Sistemas de riego y drenaje. Gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas de producción agroalimentaria.
CE2	Construcciones agroindustriales, infraestructuras y caminos rurales. Ordenación y gestión del territorio agrario y la integración paisajística. Políticas agrarias y de desarrollo rural. Estudio, intervención y gestión.

Resultados esperados del aprendizaje son que el estudiante adquiera la habilidad para:

1. Planificar, organizar y controlar los sistemas y procesos productivos en el sector agrario, teniendo en cuenta criterios de eficiencia energética y sostenibilidad
2. Utilizar y aplicar las TIC en la planificación y gestión de explotaciones agrarias y a la agricultura de precisión.
3. Diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desarrollo eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria.
4. Utilizar e introducir en los proyectos conceptos básicos de la construcción bioclimática, eficiencia energética y de la integración de las construcciones en el paisaje.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR

Serán clases teóricas, clases prácticas y actividades dirigidas. Las clases teóricas serán: una parte clases magistrales y otra parte clases de discusión activa. Las prácticas de aula serán clases de trabajo dirigido, en las que se resolverán problemas, se plantearán proyectos y se expondrán los resultados públicamente. Todo ello fomentando la participación activa de los alumnos. También se proponen prácticas y salidas de campo que permitirán contrastar la aplicabilidad de los contenidos teóricos.

Competencias	Actividades y metodología	h/ECTS
	1.- Clases teóricas	5,3
CT1; CE1; CE2	Tipo magistrales	3,0
CT1; CT3; CT7; CE1; CE2	Sesiones de discusión activa	2,3

	2.- Clases prácticas	2,7
CT1; CT3; CT7; CE1; CE2	Prácticas de aula	1,8
CT1; CT3; CT7; CE1; CE2	Prácticas de campo	0,6
CT1; CE1; CE2	Visitas técnicas	0,3
CT3; CT7; CE1; CE2	Trabajo autónomo	17

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS Y SISTEMAS DE CALIFICACIONES

Evaluación continuada de los conocimientos teóricos mediante pruebas escritas.

Evaluación de trabajos y presentaciones orales y/o escritas preparados en grupo o individualmente.

Evaluación de informes de salidas de campo y actividades prácticas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

1. Equipos para procesos y sistemas de producción agroalimentaria. Tecnologías de ahorro y eficiencia energética.
2. Gestión de procesos. Control y automatización. Tecnologías de la información y comunicación. Aplicaciones en la agricultura de precisión.
3. Urbanización e infraestructuras: acondicionamiento, movimiento de tierras, red de saneamiento, presas de materiales sueltos, caminos rurales, depósitos, silos,...
4. Cálculo de elementos de construcción para edificios agroindustriales. Construcción bioclimática. Técnicas activas y pasivas de eficiencia y ahorro energético.

5.3.6 MATERIA: ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y ADMINISTRACIÓN DE LAS OPERACIONES

Acrónimo: OEAO

Bloque: Obligatorio

Créditos: 10

Curso: 1º

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Competencias genéricas de la titulación:

- CT1 Sostenibilidad y compromiso social
- CT2 Comunicación eficaz oral y escrita
- CT4 Trabajo en equipo
- CT5 Emprendeduría e innovación

Competencias específicas:

- CE6 Los lenguajes y técnicas propias de la organización y dirección de la empresa agroalimentaria. Investigación comercial. Marketing y sistemas de comercialización de productos agroalimentarios. Gestión logística en el ámbito del sector.

Resultados esperados del aprendizaje son que el estudiante adquiera la habilidad para:

1. Conocer la importancia y extensión de las tareas de la Dirección empresarial, las técnicas y sistemas para la toma de decisiones en los ámbitos de la cuenta de resultados y la gestión financiera.
2. Interpretar y evaluar la importancia de la aplicación de los procesos estratégicos en la empresa y formalizar objetivos y controlar los resultados
3. Conocer los términos y los conceptos del marketing agroalimentario y su compatibilidad con los objetivos de la empresa.
4. Conocer y aplicar los conceptos y teorías sobre las que se sustenta la investigación comercial y los métodos cuantitativos en la recogida y análisis de datos.
5. Analizar y diseñar planes de marketing implantados por las empresas agroalimentarias y analizar los diferentes sistemas de logística y el concepto de integración de la cadena agroalimentaria.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR

La formación se impartirá en clases teóricas, prácticas y actividades dirigidas. En las clases teóricas se realizará la exposición y discusión de los diferentes temas a desarrollar. Las prácticas se efectuarán en el aula, aplicando el método del caso, el trabajo a realizar estará dirigido, los resultados derivados de la resolución de los casos se expondrán públicamente, en ocasiones por parte del profesorado y en otras por los propios alumnos, su objetivo es fomentar la participación activa y el trabajo en grupo.

Competencias	Actividades y metodología	h/ECTS
	1.- Clases teóricas	5,3

CT1; CE6	Tipo magistrales	3,5
CT1; CT2; CE6	Sesiones de discusión activa	1,8
	2.- Clases prácticas	2,7
CT1; CT4; CE6	Prácticas de aula	1,4
CT2; CT4; CT5; CE6	Actividades dirigidas	1,3
CT3; CT2; CT7; CE6	Trabajo autónomo	17

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS Y SISTEMAS DE CALIFICACIONES

La evaluación de la asignatura se basa sobre una serie de evaluaciones continuas tal y como se comenta a continuación:

- Exámenes escritos
- Sesiones de prácticas
- Presentación de los trabajos
- Discusión de noticias y lectura de trabajos científicos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

1. La Dirección de organizaciones. Las organizaciones como sistemas. El subsistema de Dirección y Gestión. La Dirección organizativa
2. La Dirección y los procesos de toma de decisiones. Cultura empresarial. Los procesos y órganos para la toma de decisiones.
3. Los sistemas de dirección. Definición de objetivos. Sistema de Gestión de la cuenta de resultados. La Gestión financiera. La dirección estratégica.
4. Marketing agroalimentario e investigación de mercados. Comportamiento del consumidor. Etapas del desarrollo de la investigación comercial.
5. Planificación comercial. Estrategia del marketing en mercados internacionales. Marketing estratégico. Auditoría y control del programa de marketing.

5.3.7 MATERIA OPTATIVA: GESTIÓN COMERCIAL Y MARKETING AGROALIMENTARIO

Acrónimo: GCMA

Bloque: Optativo

Créditos: 15

Cuatrimestre: 3

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Competencias genéricas de la titulación:

- CT1 Sostenibilidad y compromiso social
- CT2 Comunicación eficaz oral y escrita
- CT3 Aprendizaje autónomo
- CT4 Trabajo en equipo
- CT5 Emprendeduría e innovación
- CT6 Tercera lengua
- CT7 Uso solvente de recursos de información

Competencias específicas:

CE 10 Marketing y sistemas de comercialización de productos agroalimentarios. Gestión de marcas y distintivos de calidad. Organización de ventas. Conocimientos de los modelos del comportamiento del consumidor. Estrategias y planificación de la recogida de la información. Técnicas multivariante de análisis de datos. Estrategias de selección del software adecuado. Técnicas de análisis de las preferencias del consumidor.

Resultados esperados del aprendizaje son que el estudiante adquiera la habilidad para:

1. Adquirir conocimiento sobre el concepto y diseño de estrategias comerciales en la empresa agroalimentaria.
2. Ser capaces de analizar las estrategias de costes (economías de escala) y diferenciación (certificaciones, marcas de calidad, Dos, IGPs, huella ecológica, indicadores de sostenibilidad,...)
3. Adquirir conocimientos sobre las estrategias de innovación y diseño de nuevos productos.
4. Conocer los procesos por el cual el consumidor toma decisiones en la compra de los alimentos y los factores determinantes de dicho proceso.
5. Ser capaz de utilizar las técnicas cualitativas y cuantitativas de investigación para caracterizar el proceso de adquisición de los productos agroalimentarios.
6. Conocer las técnicas más utilizadas en la empresa agroalimentaria en el análisis de mercados, gestión comercial y marketing

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR

La formación se impartirá en clases teóricas, prácticas y actividades dirigidas. En las clases teóricas se realizará la exposición y discusión de los diferentes temas a desarrollar. Las prácticas se efectuarán en el aula, aplicando el método del caso, el trabajo a realizar estará dirigido, los

resultados derivados de la resolución de los casos se expondrán públicamente, en ocasiones por parte del profesorado y en otras por los propios alumnos, su objetivo es fomentar la participación activa y el trabajo en grupo.

Competencias	Actividades y metodología	h/ECTS
	1.- Clases teóricas	7,3
CT1; CE10	Tipo magistrales	5,25
CT1; CT2; CE10	Sesiones de discusión activa	2,75
	2.- Clases prácticas	4,00
CT1; CT4; CE10	Prácticas de aula	2,6
CT2; CT4; CT5; CE10	Actividades dirigidas	1,95
CT3; CT2; CT7; CE10	Trabajo autónomo	25

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS Y SISTEMAS DE CALIFICACIONES

La evaluación de la asignatura se basa sobre una serie de evaluaciones continuas tal y como se comenta a continuación:

- Exámenes escritos
- Sesiones de prácticas
- Presentación de los trabajos
- Discusión de noticias y lectura de trabajos científicos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

6. Estrategia del marketing y su control. Innovación de la industria alimentaria. Proceso de innovación en empresas agroalimentarias. Control del programa de marketing. Marketing internacional de materias primas.
7. Planificación del marketing-mix. Política de producto, Política de precios, Publicidad genérica y promoción, Distribución, Logística.
8. Comportamiento del consumidor. Técnicas y conceptos. Tendencias en la demanda, Tipologías del consumidor, Percepción del producto.
9. Investigación de mercados agroalimentarios. Concepto y metodología de la investigación de mercados, Técnicas para la obtención de información. Análisis de encuestas: diseño y ejecución de planes de muestreo.
10. Análisis Multivariante de Datos. Clasificación de las técnicas de análisis multivariante. Análisis factorial, cluster, discriminante y conjunto. Escala multidimensional no métrica.
11. Técnicas Avanzadas de análisis en Marketing. Modelos Logit, Probit, Tobit, modelos de selección de muestra, modelos logit multinomial.

5.3.8 TRABAJO FINAL DE MÁSTER

Acrónimo: TFM

Bloque: Obligatorio

Créditos: 5

Cuatrimestre: 3

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Competencias genéricas de la titulación:

- CT1 Conocimientos propios de su área de estudio
- CT2 Sostenibilidad y compromiso social
- CT3 Comunicación eficaz oral y escrita
- CT4 Aprendizaje autónomo
- CT5 Trabajo en equipo
- CT6 Emprendeduría e innovación
- CT8 Uso solvente de recursos de información

Competencias específicas:

- CE7 Trabajo final de máster: Realización, presentación y defensa, una vez superados todos los créditos obligatorios del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería agrónoma de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Resultados esperados del aprendizaje son que el estudiante adquiera la habilidad para:

- 1- Estructurar los distintos componentes de un proyecto de naturaleza profesional y definir los objetivos
- 2- Identificar los condicionantes internos y externos.
- 3- Elegir las tecnologías que mejor se ajusten a los objetivos y condicionantes del proyecto.
- 4- Diseñar y calcular los equipos e instalaciones necesarios.
- 5- Planificar la ejecución del proyecto y analizar su viabilidad.
- 6- Evaluar los riesgos asociados a la ejecución del proyecto y establecer las medidas de prevención adecuadas.
- 7- Evaluar el impacto medioambiental y la sostenibilidad del proyecto y proponer las medidas adecuadas para su corrección.
- 8- Presentación oral del proyecto y su defensa.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR

La asignatura Trabajo Final de Máster (TFM) consiste en la preparación de una memoria bajo la dirección de un profesor. Consistirá en un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito profesional de la ingeniería agrónoma en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS Y SISTEMAS DE CALIFICACIONES

La evaluación del TFM incluirá la evaluación del trabajo realizado, del documento escrito y de la defensa oral de mismo. La defensa se realizará ante un tribunal integrado por tres profesores universitarios, que serán asimismo los responsables de valorar el documento de la memoria y el trabajo individual realizado por el estudiante, que habrá sido reportado por el director del TFM. El estudiante debe mostrar su solvencia en la adquisición, organización, análisis y valoración crítica de datos e información. El trabajo debe ser individual, para demostrar la capacidad de trabajo autónomo. En la prueba oral, deberá demostrar su competencia para comunicar oralmente la información y el análisis contenido en el informe escrito, así como para resolver las posibles dudas y cuestiones que puedan surgir.

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS NECESARIOS Y DISPONIBLES PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO

En este apartado, se especifica el personal académico disponible de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB) y que está vinculado a la titulación propuesta, todos ellos pertenecen al departamento de Ingeniería agroalimentaria y biotecnología, por ser el departamento más estrechamente vinculado a la titulación. No obstante, en caso de ser necesario se puede recurrir a otros departamentos de la universidad.

En la tabla 6.1 se indica por áreas de conocimiento el número de profesores doctores o no y categoría profesional, así como el promedio de tramos de docencia y de investigación de cada grupo, como medida de experiencia docente e investigadora.

El conjunto de profesores del departamento de Ingeniería agroalimentaria y biotecnología (DEAB) que están asignados a la ESAB asciende a 59, de los cuales 39 son doctores y 20 son ingenieros superiores o licenciados. De entre todos ellos 30 son ingenieros o arquitectos y el 70% son Ingenieros agrónomos.

A continuación se muestra una tabla donde se recoge la categoría de los profesores, su experiencia, su vinculación con la universidad y la adecuación a los ámbitos de conocimiento.

Tabla 6.1 Relación de profesores según área de conocimiento, título de doctor y experiencia docente e investigadora

Departamento de Ingeniería agroalimentaria y biotecnología					
AREA DE CONOCIMIENTO	Doctor?	Categoría	Número PDI	Suma tramos docencia	Suma tramos investigación
BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOL.LECULAR	Doctor	CEU	1	3	2
	Total Doctor		1	3	2
Total BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOL.LECULAR			1	3	2
BOTÀNICA	Doctor	CEU	1	6	1
	Total Doctor		1	6	1
	No Doctor	PA	1	0	0
	Total No Doctor		1	0	0
Total BOTÀNICA			2	6	1
ECONOMIA SOCIOLOGIA I POLÍTICA AGR.	Doctor	CC	1	2	3
		PC	1	2	0
		PL	1	0	0

		TU	1	3	2
	Total Doctor		4	7	5
Total ECONOMIA SOCIOLOGIA I POLÍTICA AGR.			4	7	5
EDAFOLOGIA I QUÍMICA AGRÍCOLA	Doctor	CEU	3	13	4
		PA	2	0	0
		PAL	1	0	0
		PC	2	9	1
	Total Doctor		8	22	5
	No Doctor	PC	2	8	0
Total No Doctor		2	8	0	
Total EDAFOLOGIA I QUÍMICA AGRÍCOLA			10	30	5
ENGINYERIA AGROFORESTAL	Doctor	CEU	1	4	2
		PC	2	7	0
		PL	1	0	0
		TU	1	4	1
	Total Doctor		5	15	3
	No Doctor	PA	1	0	0
		TEU	3	0	0
Total No Doctor		4	0	0	
Total ENGINYERIA AGROFORESTAL			9	15	3
ENGINYERIA QUÍMICA	Doctor	PL	1	1	1
	Total Doctor		1	1	1
Total ENGINYERIA QUÍMICA			1	1	1
FISIOLOGIA	Doctor	CU	1	6	3
		TU	1	4	1
	Total Doctor		2	10	4
Total FISIOLOGIA			2	10	4
PRODUCCIÓ ANIMAL	Doctor	TS	1	0	0
	Total Doctor		1	0	0
	No Doctor	PC	2	7	0
		TEU	1	0	0
Total No Doctor		3	7	0	
Total PRODUCCIÓ ANIMAL			4	7	0
PRODUCCIÓ VEGETAL	Doctor	AC	2	2	4

csv: 4135823469170738944055

		CEU	4	18	1
		PC	4	17	0
		TU	3	10	3
	Total Doctor		13	47	8
	No Doctor	PA	1	0	0
		PAL	1	0	0
		PC	7	20	0
	Total No Doctor		9	20	0
Total PRODUCCIÓ VEGETAL			22	67	8
TECNOLOGIA D'ALIMENTS	Doctor	PC	1	4	0
		PL	1	0	0
		TU	1	4	1
	Total Doctor		3	8	1
	No Doctor	PA	1	0	0
Total No Doctor		1	0	0	
Total TECNOLOGIA D'ALIMENTS			4	8	1
Total general			59	154	30

6.2 OTROS RECURSOS DISPONIBLES PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO

Además del personal docente y investigador, se dispone de personal de administración y servicios. Este personal está gestionado desde una Unidad Transversal de Gestión, que da soporte a las distintas escuelas universitarias de la UPC que se encuentran situadas en el Campus. El tipo de soporte y servicios que se ofrecen son: Gestión académica, Soporte al equipo Directivo de la ESAB, Técnicos de laboratorio y campo, mantenimiento de las instalaciones (edificios, laboratorios y campo), biblioteca, recursos informáticos, promoción y planificación, entre otros. El personal que se encuentra asignado a la ESAB es el que a continuación se relaciona. Este equipo de personas está suficientemente capacitado para dar todo el soporte técnico y docente requerido para impartir el máster que se solicita, y se valora como suficiente para dar soporte técnico a los grados que se imparten en la ESAB y al máster (Tabla 6.2).

Tabla 6.2 Relación del personal de administración y servicios disponible para dar soporte al máster i que a su vez también dan soporte a los Grados que se imparten en la ESAB.

Categoría	Experiencia	Área	Adecuación Ámbito
1 Jefe 1b nivel 2	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Gestión Académica, Recursos, Servicios, Investigación	Sí
1 Jefe SIC nivel 1	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Servicios Técnicos	Sí
1 Bibliotecario/a de gestión nivel 1	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Bibliotecario/a de gestión nivel 3	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Bibliotecario/a nivel 2	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Técnico/a de soporte en biblioteca	Menos de 5 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Técnico/a de soporte en biblioteca	Más de 25 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
4 Bibliotecario/a nivel 2	Hasta 10 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
2 Bibliotecario/a responsable de servicios	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Jefe 1a nivel 2	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Unidad Transversal de Gestión	Sí
1 Jefe 2 nivel 3	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Gestión Académica	Sí
1 Operativa de administración nivel 1	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Gestión Académica	Sí
1 Técnico/a de gestión nivel 2	Menos de 5 años de antigüedad	Gestión Académica	Sí
2 Técnico/a de gestión nivel 3	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Gestión Académica	Sí
2 Técnico/a de soporte nivel 2	Menos de 5 años de antigüedad	Gestión Académica	Sí
3 Operativa de administración nivel 1	Menos de 5 años de antigüedad	Gestión Académica	Sí
4 Técnico/a de soporte nivel 2	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Gestión Académica	Sí

1 Jefe de taller/laboratorio	Menos de 5 años de antigüedad	Laboratorios ESAB	Sí
1 Técnico/a de taller/laboratorio nivel 1	Menos de 5 años de antigüedad	Laboratorios ESAB	Sí
10 Técnico/a de taller/laboratorio nivel 2	Menos de 5 años de antigüedad	Laboratorios ESAB	Sí
1 Operativa de administración nivel 1	Menos de 5 años de antigüedad	Promoción y Planificación	Sí
1 Técnico/a de gestión nivel 2	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Promoción y Planificación	Sí
1 Operativa de administración nivel 1	Menos de 5 años de antigüedad	Recursos	Sí
1 Técnico/a de gestión nivel 1	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Recursos	Sí
1 Técnico/a de gestión nivel 2	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Recursos	Sí
1 Técnico/a de soporte nivel 1	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Recursos	Sí
2 Técnico/a de soporte nivel 2	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Recursos	Sí
1 Técnico/a de gestión nivel 2	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Relaciones Externas	Sí
1 Técnico/a de soporte nivel 1	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Relaciones Externas	Sí
1 Técnico/a de soporte nivel 1	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Relaciones Externas	Sí
1 Auxiliar de servicios	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Servicios (Conserjería)	Sí
1 Responsable de servicios de recepción nivel 1	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Servicios (Conserjería)	Sí
1 Responsable recepción (tarda)	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Servicios (Conserjería)	Sí
2 Auxiliar de servicios	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Servicios (Conserjería)	Sí
6 Auxiliar de servicios	Menos de 5 años de antigüedad	Servicios (Conserjería)	Sí
1 Jefe de mantenimiento i obres nivel 2	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Servicios (Mantenimiento, Conserjería, Concesiones)	Sí
1 Operativa de administración nivel 1	Menos de 5 años de antigüedad	Servicios (Mantenimiento, Conserjería, Concesiones)	Sí
1 Técnico/a de gestión nivel 2	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Servicios (Mantenimiento, Conserjería, Concesiones)	Sí
1 Responsable SIC	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Servicios Técnicos	Sí
1 Técnico/a IC nivel 2	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Servicios Técnicos	Sí
1 Técnico/a IC nivel 2	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Servicios Técnicos	Sí
2 Responsable SIC	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Servicios Técnicos	Sí

3 soporte en IC nivel 2	Menos de 5 años de antigüedad	Servicios Técnicos	Sí
4 soporte en IC nivel 2	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Servicios Técnicos	Sí
4 Técnico/a IC nivel 1	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Servicios Técnicos	Sí
1 Técnico/a de soporte nivel 1	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Soporte Dirección Campus	Sí
1 Secretaria	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Soporte Dirección DEAB	Sí
1 Técnico/a de gestión nivel 2	Más de 25 años de antigüedad	Soporte Dirección DEAB	Sí
1 Secretaria	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Soporte Dirección ESAB	Sí
1 Técnico/a de gestión nivel 3	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Soporte Dirección ESAB	Sí

6.3 PREVISIÓN DE PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS NECESARIOS

Institucionalmente se exige que la implantación de los másteres propuestos por los centros se haga con los recursos humanos disponibles actualmente. Excepcionalmente y dado que la UPC dispone de profesorado experto en numerosos ámbitos de la ingeniería, se podría solicitar la participación de otros profesores de dicha universidad no vinculados actualmente a la ESAB.

6.4 MECANISMOS DE QUE SE DISPONE PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAL CON DISCAPACIDAD

(això no se si cal posar-ho Anna)

El plan director de igualdad de oportunidades de la UPC cuenta con los siguientes objetivos dentro del **plan sectorial de igualdad entre mujeres y hombres**:

Objetivo específico 1: Sensibilizar a toda la comunidad universitaria en materia de no discriminación y de equidad, especialmente a las personas que tienen responsabilidad y están relacionadas en los procesos de selección y de gestión de recursos humanos.

De este objetivo se han derivado las siguientes acciones:

Creación de un servicio u oficina para la igualdad

Incorporar la Igualdad de Oportunidades (IO) en el futuro código ético de la UPC

Publicar anualmente en la web todos los datos desglosados por sexo. Hacer un seguimiento por la Comisión y comunicación de los datos a los órganos de gobierno.

Programar y realizar jornadas/sesiones/seminarios de formación específicos sobre género y/o discriminación, impartidas por expertos, a los responsables de unidades y a personas con cargos de gestión (y también, sobretodo, al personal de RRHH)

Inclusión de un módulo sobre género y/o discriminación en el material para estudiar en los concursos/oposiciones de categorías de mando del PAS y puestos técnicos.

Añadir objetivos e indicadores relacionados con la IO en los planes estratégicos de las unidades básicas y asignar una parte del presupuesto variable en función del grado de alcance de este objetivo.

Objetivo específico 5: Establecer condiciones especiales en los pliegos de las cláusulas administrativas a fin de promover la igualdad entre mujeres y hombres en el mercado de trabajo, de acuerdo con lo establecido en la legislación de contratos del sector público.

De este objetivo se ha derivado la siguiente acción: Adaptar las cláusulas administrativas conforme los artículos 33 y 34 de la Ley Orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

El plan director de igualdad de oportunidades cuenta con el siguiente objetivo dentro del **plan sectorial de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad:**

Objetivo específico 5: Promover la integración en el mercado de trabajo de las personas con discapacidad, favoreciendo su contratación por parte de la UPC. De este objetivo se ha derivado la siguiente acción:

Diseñar y poner en funcionamiento un Programa de Integración de personas con discapacidad (conforme la Ley 53/2003, de empleo público para discapacitados y conforme la LISMI

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

La ESAB se encuentra situada en el Campus del Baix Llobregat, a escasos 30 Km del centro de Barcelona. En <https://www.esab.upc.edu/escola/on-som> existe disponible información sobre la accesibilidad al Campus mediante Cercanías de Renfe, cuya estación se halla a 5 minutos del punto de acceso, mediante autobús metropolitano o por acceso rodado desde dos autopistas.

Para justificar este apartado, se han diferenciado los recursos existentes según sean propios del Centro o del Campus Universitario en el cual estamos ubicados.

7.1. INFRAESTRUCTURAS DEL CENTRO

La Escuela Superior de Agricultura de Barcelona dispone de un edificio de nueva construcción equipado con las más modernas instalaciones. Éste fue construido en 2005 siguiendo la normativa vigente y los estándares propios de la Universidad Politécnica de Catalunya en referencia a sostenibilidad, gestión de igualdades y discapacidad. El edificio cumple con las prescripciones del Pla ambiental del Campus del Baix Llobregat (<http://www.upc.es/mediambient/recerca/lreal1.html>) y con la *Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques* de la Generalitat de Catalunya.

El edificio está formado por dos bloques paralelos, orientados este-oeste: el situado al sur contiene los despachos del PDI distribuidos en dos plantas y el de la cara norte incluye las aulas y los laboratorios distribuidos en una planta sótano, la planta baja y tres plantas piso. En <https://www.esab.upc.edu/escola/qui-som> existe una colección de imágenes del centro desde diferentes puntos de vista. En <https://www.esab.upc.edu/escola/ledifici-espais-per-a-la-docencia-i-la-recerca> aparece un directorio de espacios que permite su búsqueda en el edificio y contiene las características técnicas del espacio así como una fotografía del mismo.

La relación de los diferentes espacios disponibles con dedicación exclusiva a la docencia y especificada por tipos de actividades es la siguiente:

Planta	Espacio	Actividad	Capacidad	Mobiliario	Equipo audiovisual				Superficie
					Proyector	Cortina	Ordenador	Audio	
Sot	S1	Planta piloto Planta. transformadora.	20						119,98
Sot	S2	alimentos	20						72,29
Pb	1	Sala de grado	30	Silla apoyo	s	s	1	s	52,15
Pb	2	Sala EEES	42	Mesa grande	S	s	1	s	52,21
Pb	3	Sala EEES	42	Mesa grande	S	s	1	s	52,21
P1	A14	Teoría	56	Mesa grande	S	s	1	s	75,84
P1	A15	Teoría	62	Mesa grande	S	s	1	s	75,84
P1	A16	Teoría	40	Mesa grande	S	s	1	s	57,85
P1	AD17	Dibujo	24	Mesa grande	S	s	1	s	63,48
P1	AD18	CAD	24	Mesa grande	S	s	12	s	63,48
P1	AI10	Informática	24	Mesa grande	S	s	24	s	58,4
P1	AI11	Informática	24	Mesa grande	S	s	24	s	63,33
P1	AI12	Informática	24	Mesa grande	S	s	24	s	58,1
P1	AI13	Informática	24	Mesa grande	N	s	24	s	58,1
P1	LQ1	Lab. Química y edafología	20						95,52
P1	LQ2	Lab. Química y edafología	20						95,52
P1	LQ3	Lab. Química y edafología	20						75,84
P1	LQ4	Lab. Química y edafología	10						36,48
P1	LQ5	Lab. Química y edafología	10						38,39
P2	A21	Teoría	80	Banco corrido	S	s	1	s	75,84
P2	A22	Teoría	80	Banco corrido	S	s	1	s	75,84
P2	A23	Teoría	32	Mesa grande	S	s	1	s	37,56
P2	A24	Teoría	48	Banco corrido	S	s	1	s	57,85
P2	A25	Práctica	30	Mesa pequeña	S	s	1	s	41,83
P2	A26	Práctica	30	Mesa pequeña	S	s	1	s	41,83
P2	A27	Práctica	30	Mesa pequeña	S	s	1	s	42,21
P2	A20	Práctica	29	Mesa pequeña	S	s	1	s	41,57
P2	G202	Práctica	24	Mesa grande	S	s	12	s	82,53
P2	G203	Práctica	10	Mesa grande	S	s	10	s	48,4
P2	GJiP	Práctica	24	Mesa grande	S	s	1	s	63,32
P2	LF1	Lab. de física	30						80,71
P2	LPA1	Lab. Producción animal	10						38,4
P2	LPA2	Lab. Producción animal	20						94,56
P2	LBM1	Lab. Biotec. y microbiología.	20						95,52
P2	LBM2	Lab. Biotec. Microbiología.	10						36,48
P2	LTA1	Lab. Tecnología de alimentos	20						76,8
P2	LTA1	Lab. Tecnología de alimentos	10						36,06

Planta	Espacio	Actividad	Capacidad	Mobiliario	Equipo audiovisual				Superficie
					Proyector	Cortina	Ordenador	Audio	
P3	A30	Teoría	80	Banco corrido	s	s	1	s	75,84
P3	A31	Teoría	80	Banco corrido	s	s	1	s	75,84
P3	A32	Práctica	32	Mesa pequeña	s	s	1	s	37,56
P3	A33	Práctica	48	Banco corrido	s	s	1	s	57,85
P3	LPV1	Lab. producción Vegetal	10						38,4
P3	LPV2	Lab. producción Vegetal	20						94,56
P3	LB1	Lab. de biología	20						95,52
P3	LB2	Lab. de biología	10						37,42
P3	LB3	Lab. de biología	20						74,83
TOTALES			1393						2920,14
Teoría			558						608,3
Práctica			257						457,1
Laboratorio			320						1333,28
Prácticas específicas			258						521,46

El equipamiento de los diversos laboratorios permite la realización de casi todo tipo de análisis relacionado con la temática propia del laboratorio. En este sentido, los laboratorios se encuentran especializados en temáticas y disponen del siguiente equipamiento:

Los laboratorios de docencia están dimensionados para una capacidad de 20-25 estudiantes según el tipo de prácticas que se lleven a cabo. Todos están equipados con una instalación centralizada de gases (CO₂, N, O, vacío, ...), agua desionizada y AFS y ACS. El mobiliario consta de poyatas con un espacio útil de unos 80 cm por estudiante, armarios y archivadores de material y diversas picas sanitarias. Disponen de pizarra y de un carrito de proyección de video para realizar presentaciones.

En cuanto al material fungible específico, cada laboratorio cuenta con material instrumental adecuado (vasos de precipitado, probetas, buretas, ...) y reactivos. La gestión de este material para cada práctica está en manos de los técnicos de laboratorio y cuentan con un presupuesto anual para la reposición.

Por otro lado, cada laboratorio dispone de un equipamiento básico y otro de específico según al área al que pertenece:

Equipo básico de los laboratorios de análisis: Bandejas calefactoras, agitadores mecánicos y magnéticos, PH-metros, básculas, neveras, congeladores.

Equipo básico de laboratorios mecánicos: Agitadores y básculas

Equipamiento específico:

Micro y microanálisis química: Centrifugadora, Equipo de filtración de membrana, Bascula de infrarrojos, Baño termostático de 6 compartimentos, Mufla, Baño roto vapor, Equipo de digestión para metales pesados de 20 tubos.

Biología y producción agrícola: Espectrofotómetro, Bandeja de electroforesis, Transiluminador, Incubadoras de CO₂, Cámara Flujo laminar, Microscopios, Lupas, Microscopio Invertido, Autoclave, Lector de placas, Congelador de -85°C, Centrifugadora de sobremesa, Centrifugadora Eppendorf, Vortex, Vortex Genue, Granetario, Mixer, Micro-triturador, Estufa de cultivo, trituradores, Tamizadora.

Área de suelos y edafología: Tensiómetros T4, Kit Refill T5, Infield 7, Mini USB TL8, Aparatos de Boott, Baños de arena, Conductímetro, Tensiómetros de transducción, Autoclave, Calefactor, Cámara microscopio-lupa, Cámara de flujo Telstar, Cámara de flujo Captair, Centrifugadora Orto Alresa, Ultra centrífuga, Cubeta de electroforesis, Microondas, Motor homogeneizador, Datalogger, Sondas de temperatura y humedad ambiental.

Área de Física y mecánica: Prensa multiensayo de 250kN, Prensa manual de 20kN, Estufa desecadora, Amasadora de morteros, Mesa de sacudidas, Dispositivos para rotura a compresión y flexión, Armario de curado, Refrigerador de agua para control termostático, Compresor de aire, Compactadora, Mesa de vibración, Permeámetro de Guelf, Mortero de Ágata para micro trituración, Tamizadora, Infiltrómetro de doble anillo, Multímetros digitales, Tablas de conexión, Luxómetros.

Área de tratamiento de alimentos:

Cocina industrial a gas, aparatos de cocción diversos (hornos, microondas, al vapor, olla industrial), liofilizador, aparato de crioconcentración, aparatos diversos de manipulación alimentaria (cortadoras, trituradoras, esterilizadores).

Área de caracterización de alimentos: La ESAB cuenta con una de las salas de cata profesional mejor equipada de Catalunya, con cabinas individuales equipadas con correctores de iluminación, pica individual y cocina anexa.

Por otro lado, y teniendo en cuenta que en la ESAB se trabaja con material biológico, se dispone de un conjunto de 10 cámaras de conservación, refrigeración y congelación con una superficie total de más de 150 m². Una de ellas se dedica a la germinación in vitro y dispone de iluminación especial ultravioleta.

Las aulas y laboratorios pueden visualizarse en el directorio de la web anteriormente citado.

Por otro lado, la ESAB dispone de dos parcelas para realizar las prácticas de campo:

- La primera de ellas estará destinada a las prácticas relativas a los estudios de Grado y está situada inmediatamente detrás de la ESAB y entrará en funcionamiento durante el curso 2008-2009. La parcela mide 8100 m² y se dividirá en diversas subparcelas según las necesidades de las diferentes asignaturas. Incluye una instalación de riego por aspersion y se dispone de maquinaria agrícola para su manutención. Junto al edificio principal existe también un invernadero de prácticas de una superficie de 400 m² (imagen 7 y 8).
- La segunda parcela que constituye por ella misma un subcentro de investigación inaugurado bajo el nombre de Agrópolis, está destinada a investigación, determinadas prácticas de los estudios de máster y algunos trabajos o proyectos finales de carrera. Esta parcela está situada en el término municipal de Viladecans, a unos 5 Km de la ESAB. La parcela se divide en dos subunidades divididas por el paseo de acceso. En total se dispone de 2 Ha de terreno con el siguiente equipamiento:
 - Un edificio de servicios de 500 m², actualmente en fase de construcción de sus cimientos con una previsión de funcionamiento durante el curso 2009-2010. Contendrá servicios de vestuario, aulas, laboratorios de campo y cámaras de conservación. El edificio tendrá una superficie de 800 m²
 - Un invernadero de cubierta plástica de 900 m²
 - Un invernadero de cubierta de vidrio de 500 m² (Imagen 10)
 - Una nave de mecanización agraria de 200 m² (Imagen 9)
 - Un depósito enterrado de riego de 200 m³

Además, en <https://www.esab.upc.edu/escola/qui-som> existe una colección de imágenes del centro desde diferentes puntos de vista.

7.1.2. Planificación de los recursos

La planificación adecuada de los recursos disponibles permite a la ESAB organizar toda la docencia derivada de la actual situación como futura. Durante el curso 2011-2012 en el que se pretende iniciar el presente Máster, la docencia en la ESAB constará de:

- Último curso de las Ingenierías técnicas agrícolas de las especialidades Industrias agrarias y alimentarias, Hortofruticultura y jardinería y Explotaciones agropecuarias, según el calendario de extinción aprobado en sus correspondientes planes de estudio de los Grados por los que son substituidos.

- Primero, segundo y tercer curso de los Grados de Ingeniero alimentario, Ingeniero agroambiental y del paisaje, Ingeniero agrícola e Ingeniero de sistemas biológicos.
- Máster universitario de agricultura periurbana
- Máster en agricultura para el desarrollo.
- También se desarrollan parcialmente los Másteres universitarios de Jardinería y Paisajismo, Acuicultura, Ingeniería Biotecnológica.

En situación de régimen, el último curso de las ingenierías técnicas será substituido por el último curso de los grados y se ofrecerá todo el Máster de Ingeniería agrónoma. Puesto que esta situación representará mayor ocupación, la planificación que se presenta responde a este estado de régimen.

En relación a la docencia de teoría i de las prácticas que no necesitan laboratorio, el edificio de la ESAB dispone de espacios suficientes para asignar una aula fija a cada grupo de modo que toda la docencia especificada a lo largo del curso se puede realizar sin cambios de asignación.

Las aulas de informática y de dibujo se planifican a principio de curso según las necesidades de cada profesor.

Al mismo tiempo, la ESAB dispone de un programa de gestión automática de espacios que permite la autoreserva de aulas adicionales según la planificación docente del profesor que permita aplicar cualquier técnica docente que pueda implicar trabajos en grupo, aplicación de técnicas de puzle, etc.

El programa de gestión de espacios está conectado directamente a la pantalla de información que se halla en la planta baja que actualiza las ocupaciones de espacios en tiempo real para que los estudiantes estén informados en todo momento de las aulas que les han sido asignadas.

La planificación prevista de las actividades docentes en una situación de régimen con la implantación de todos los cursos del grado i del máster que no impliquen laboratorio se indica en la siguiente tabla:

	Planta	Aula	Capacidad	Otoño		Primavera	
				Mañana	Tarde	Mañana	Tarde
Aulas para grupos grandes	P2	A21	80	1A	1D	2A	2D
	P2	A22	80	1B		2B	
	P3	A30	80	1C		2C	
	P3	A31	80	3A		4A	
	P1	A14	56	3B	3D	4B	4D
	P1	A15	62	3C	Máster Ingeniero	4C	Máster Ingeniero
Aulas de baja capacidad aptas para trabajos en grupo y proyectos	P2	A23	32		Máster Ingeniero		Máster Ingeniero
	P1	A16	40	5 Agrícola	7 Agrícola	6 Agrícola	8 Agrícola
	P2	A24	48	5 Alimentario	7 Alimentario	6 Alimentario	8 Alimentario
	P3	A32	32	5 MA y Psj	7 MA y Psj	6 MA y Psj	8 MA y Psj
	P3	A33	48	5 S. Biológicos	7 S. Biológicos	6 S. Biológicos	8 S. Biológicos
	Pb	001	42	Mod-1.1 A	MU ApU-1	Mod-2.1 A	MU ApU-2
	Pb	003	42	Mod-1.1-Ali	MU ApD-1	Mod-2.1-Ali	MU ApD-2
	P2	A25	30	Mod-1.1 MA y P	MU ApU-3	Mod-2.1 MA y P	Otros MO
	P2	A26	30	Mod-1.1 B	MU ApD-3	Mod-2.1 B	
	P2	A27	30	Mod 1.2 A-Ali-	Otros MO	Otros MO	

P2	A20	29	Mod 1.2 A-Ali-			
P2	G202	24	RESERVAS PARA ACTIVIDADES ESPECIALES			
P2	G203	10				
P2	GJIP	24				

Como se puede observar, en horario de mañana quedan a disposición del profesorado cuatro espacios libres y, en horario de tarde, seis.

Respecto a la planificación de las prácticas de laboratorio, los planes de estudio de Grado y Máster aprobados implican las siguientes necesidades de ocupación:

Grado	Materia/assignatura	Horas	Sesiones	Sesiones/ semana
Comunes				
	Bases de la Producción Vegetal y Animal	14,4	4,8	1
	Ciencias de Medio Natural	31,2	10,4	2
	Fundamentos de Física aplicada a la ingeniería	18	6	1
	Fundamentos de Química aplicados a la Ingeniería	36	12	2
	Fundamentos Tecnológicos de la Ingeniería	14,4	4,8	1
Agrícola				
	Ingeniería de las Explotaciones Agrícolas	2,4	0,8	1
	Tecnología de la Producción Vegetal	24	8	2
	Tecnología de la Producción Animal	26,4	8,8	2
Agroambiental y del paisaje				
	Tecnología Agroambiental	23,4	7,8	2
	Ingeniería Agroambiental	2,4	0,8	1
	Tecnología de la Producción Hortofrutícola	14,4	4,8	1
Alimentario				
	Control, Calidad y Seguridad Alimentaria	72	24	4
	Ingeniería de las Industrias Alimentarias	12	4	1
	Ingeniería y Tecnología de los Alimentos	41,4	13,8	3
	Operaciones Básicas	12	4	1
Sistemas Biologicos				
	Bases de la Producción Vegetal	9,6	3,2	1
	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	31,2	10,4	2
	Operaciones básicas	12	4	1
	Tecnología de bioprocesos	33,6	11,2	2
	Tecnología de la Producción Vegetal	15,6	5,2	1
	Bases y Tecnología de la Producción Animal	9,6	3,2	1
Máster agrónomo				
	Modelos de producción y protección vegetal	9	3	1
	Producción, Nutrición e Higiene Animal	9	3	1
	Biotecnología y mejora animal y vegetal	9	3	1

Grado	Materia/assignatura	Horas	Sesiones	Sesiones/ semana
	Tecnologías de las industrias agroalimentarias	9	3	1
Otros Máster				
	APU	75	24	4
	APD	36	12	2
	OTROS			1

Las celdas con fondo corresponden a las necesidades del presente máster.

A efectos de asignar laboratorios se han realizado las siguientes consideraciones:

Cada sesión de prácticas tiene 3 horas. Cada laboratorio puede satisfacer dos sesiones de mañana y una de tarde. El número de semanas que se considera hábil a efectos de prácticas de laboratorio es de 12 pero agrupados en dos turnos. En el caso de las asignaturas comunes del grado, el primer turno lo realizan los grupos 1 a 6, mientras que en el segundo los grupos 7 a 12. Para las asignaturas específicas de cada grado, en el primer turno realiza la práctica el grupo 1 y en el segundo el grupo 2. Si tienen asignadas dos sesiones semanales, en el primer turno se realiza la primera sesión para los grupos 1 y 2, y en el segundo turno la segunda sesión de ambos grupos.

En el caso de los másteres, dependiendo de si las asignaturas tienen uno o dos grupos, las sesiones se realizarán quincenalmente para cada uno de los grupos.

La asignación de cada espacio en función de la materia o asignatura se especifica en la tabla Asignación de laboratorios, en donde las celdas con fondo de color representan las prácticas del presente máster.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. VALORES CUANTITATIVOS ESTIMADOS PARA LOS INDICADORES Y SU JUSTIFICACIÓN

8.1.1. JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES

El título que se presenta no tiene precedentes en el centro, por lo cual no se dispone de indicadores que permitan calcular los índices del apartado siguiente en base al historial del alumnado previo. Por este motivo se aporta una estimación razonable de los porcentajes de las tasas de graduación, abandono y eficiencia, basándonos en la experiencia de otros másteres impartidos en el centro y en las propias características de este máster.

8.1.2. INDICADORES

La tasa de graduación se prevé relativamente baja en relación al parámetro de medida, ya que los alumnos tardan más de “d+1” años en presentar su trabajo final de máster. Normalmente esto es consecuencia de que el alumno se vincula al mundo laboral antes de su graduación. No obstante, la experiencia con los másteres que se imparten actualmente en la ESAB nos indican que la tasa de abandono es muy baja o nula. En resumen podríamos pensar que la tasa de graduación de los estudiantes sea muy alta, pero que la duración de los estudios es superior a la duración establecida (3 cuatrimestres) debido a la dedicación parcial de la mayoría de estudiantes.

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LA TITULACIÓN

La nueva titulación de máster será implantada a partir del cuatrimestre de otoño del curso 2012/2013. Los diversos cursos que forman el plan de estudios se implantarán de forma progresiva hasta la implantación total de la titulación.

Durante el bienio 2012/2013 y 2013/2014 la procedencia de los alumnos que accedan al máster podrá ser:

- Grados del ámbito agrícola: aquellos estudiantes que iniciaron sus estudios en la ingeniería técnica agrícola y que posteriormente han adaptado sus expedientes académicos al Grado correspondiente.
- Ingenieros técnicos agrícolas, los cuales hayan cursado las asignaturas 'complementos del máster' (total de 30 ECTS).
- Estudiantes de otras ingenierías o titulaciones afines, los cuales cumplan con los requisitos de admisión al máster.

En el cuatrimestre de otoño del curso 2013/2014 podrán también matricularse aquellos estudiantes que habiendo iniciado sus estudios en el Grado en el curso 2009/10, se hayan titulado con anterioridad al inicio del máster.

En el curso 2011/2012 se implantarán los complementos de formación para acceder al máster.

A continuación se adjunta la tabla XXX de implantación de la titulación en la que se detallan para cada año académico los cuatrimestres de la nueva titulación.

Plan de estudios	2011/2012		2012/2013		2013/2014	
	otoño	primavera	otoño	primavera	otoño	primavera
Complementos formación ITA		X		X		X
Máster (implantación fase transición)			1C	2C		
Máster (implantación con alumnos de grado)					3C	

csv: 41358223469170738944055

